CONTRIBUTION A LA GÉOGRAPHIE MÉDICALE.

LA NOUVELLE CASERNE DES RECRUES DE SKEPPSHOLM AU POINT DE VUE HYGIÉNIQUE.

PAR

LE D:R A. FRÉDÉRIC EKLUND,

MÉDECIN DE 1re CLASSE DE LA MARINE ROYALE SUÉDOISE.

STOCKHOLM,

TRYCKT HOS A. L. NORMANS BOKTRYCKERI-AKTIEBOLAG,

1881.

R52216

A

MES VÉNÉRÉS CHEFS

A

MES TRÈS-HONORÉS CONFRÈRES ZÉLÉS

A

TOUS MES AMIS CHÉRIS

L'HOMMAGE

DU DÉVOUEMENT RESPECTUEUX ET SINCÈRE ET DE LA CONSIDÉRATION PARFAITE

DE L'AUTEUR HUMBLE.

Déjà très longtemps il avait été l'objet de voeux vifs et d'efforts sérieux des autorités de la station navale de Stockholm d'arranger aux marins enrôlés un casernement meilleur et plus conforme aux exigences du temps présent que celui, qu'offrait l'ancienne caserne de bois de Castelholm, que j'ai décrite dans un rapport antérieur. Quoique ni dans l'un, ni dans l'autre des ilôts de la station on ne manquât soit assez d'espace, soit de terrain, approprié à l'édification d'une caserne nouvelle, on le regarda pourtant préférable, eu égard à l'économie, de changer en caserne le magasin à grains le plus grand des vieux dépôts, qui à titre de domaines de l'État se trouvent placés au coin sud-ouest de Skeppsholm, mais devenus, il n'y a que quelques années, tout à fait superflus, puisque la forteresse centrale de Carlsborg est destinée à dépôt principal de tous besoins et matériaux militaires et provisions de guerre. Selon P. R. Ferlin le magasin en question consistait en une maison de brique, haute de quatre étages, blanchie à la chaux et bâtie sur un soubassement de grès avec murailles, épaisses de 0,89 jusqu'à 1,04 mètre, longues de 39,8 mètres et larges de 19,04 mètres. L'entrée était sur le côté de l'est par des portes de fer doubles. En sus d'une petite chambre et d'un bouge le rez-de-chaussée consistait en une salle de dépôt très grande et munie de douze ouvertures, grillées de fer. Les trois étages supérieurs avaient le même emménagement intérieur que le rez-de-chaussée, savoir ils contenaient principalement une grande salle avec douze ouvertures, munies de volets de fer, mais sans grilles, outre quoi l'étage mansardé possédait un palier. Ici on pouvait emmagasiner presque 940 stères de blé non séché et 4,963,49 stères de grains, séchés au four.

Comme on le sait bien, il est considéré généralement comme joint avec difficultés pas petites d'adapter des édifices anciens, châteaux, couvents, magasins et cætera à casernes, qui exercent une influence si péremptoire soit bonne, soit mauvaise à la santé du guerrier. Casernes, construites conformément aux exigences les plus austères de l'hygiène militaire contemporaine, non seulement préservent les marins de l'attaque de plusieurs maladies infectieuses, par ex. du tyfus, de la scarlatine et le reste, par lesquelles beaucoup d'eux succombent assez souvent, ainsi que de l'intoxication lente et insidieuse de l'air vicié, dont sont les expressions les plus communes les pneumonies chroniques, les néphrites, la faiblesse des nerfs, la force de résister amoindrie et cætera, mais aussi prolongent leur vie et rendent leur existence à plusieurs points de vue moins désagréable. Pour-

tant, afin que des résultats si favorables soient remportés, il est tout à fait nécessaire, que ceux, qui sont revêtus du pouvoir, considèrent sérieusement les conséquences importantes des recherches scientifiques modernes, qui le font praticable aujourd' hui de résoudre les problèmes compliqués de l'hygiène des casernes avec une exactitude presque mathématique et *après* sans délai effectuent les améliorations sanitaires proposées. Jusqu'à présent toutefois deux motifs surtout ont coupé chemin à l'exécution des arrangements projetés. Premièrement, les autorités militaires ont le plus souvent manifesté une défiance totale des mesures, qu'ont proposées les médecins militaires, ce qui, il nous faut l'avouer honnêtement et sans réserve, a eu son explication tout naturelle dans la circonstance notoire, que les projets en question ont été parfois soit prématurés, soit impraticables ou glissés au hasard, on dit d'une façon cavalière, de sorte qu'il a été tout à fait impossible de donner suite à ces conseils soit en bonne intention. Au contraire, ceux-ci auraient obtenu sans doute des réceptions bienveillantes et approbations universelles, s'ils avaient été conçus et formulés avec la modestie, les égards et l'exactitude parfaite aussi dans les détails les moindres, que requiert incontestablement l'importance de l'objet. En second lieu, il est d'une nécessité absolue, que les gens à projets ont toujours devant leurs yeux la partie économique de l'objet en question, comme on veut le plus volontiers obtenir toutes les améliorations sanitaires gratuitement ou par-dessus le marché. Certainement, si leur exécution est accompagnée de frais minimes, elles sont refusées avec la réponse catégorique: il y a manque d'argent. Pour telles raisons je n'ai pas osé dans le petit article précédent de proposer d'autres moyens pour l'amélioration de la ventilation que d'ouvrir les portes plusieurs fois toutes les nuits pour ainsi laisser l'air empesté sortir dans les carrés, d'où un air assez pur et frais pouvait être obtenu en échange. Naturellement, cet ordre fut bientôt enseveli dans la nuit tout noire de l'oubli. Et par raisons semblables, qui ne sont souvent que de vains prétextes spécieux, sous lesquels se cachent une profonde ignorance, indifférence, mépris du bien-être des prochains, paresse, orgueil et jalousie bêtes, légèreté inexcusable ainsi que manque de jugement, on laisse l'état de choses actuel insoutenable et tout à fait corrompu persévérer au détriment ineffable des guerriers, dont tout le salut sans cesse court hasard durant l'état de choses exécrable, en quoi ils se trouvent placés à leur insu.

La situation du dépôt en question présente au point de vue hygiénique plusieurs avantages remarquables, parmi lesquels ceux de la plus haute importance sont comme ci-après. Par un monticule, qui se trouve situé dans le voisinage immédiat et sur lequel sont placées la caserne ancienne des marins et l'édifice du bureau des cartes marines, la caserne nouvelle est garantie des vents du nord et du nordouest. A l'ouest elle est protégée contre une partie des miasmes et des contagions, qui arrivent de la capitale, par un rempart double, savoir par le petit magasin, qui ne se trouve éloigné plus de 10,9 mètres, ainsi que par le magasin d'entrepôt du collège de la guerre pour effets d'équipement, qui est construit en angle droit vis-à-vis de la caserne. A cause de la rivière, qui coule par devant le mur du sud de la caserne dans l'éloignement de 38,5 mètres seulement

et qui presque jamais ne stagne, mais la plupart du temps découle lentement dans la direction de l'est, l'air, sans prendre en considération que le clima est généralement froid et venteux, se trouve dans un mouvement perpétuel, de sorte que la ventilation naturelle par les fenêtres ouvertes et par les pores des murailles est considérablement facilitée partout aux côtés du sud et de l'est, où l'air de mer stimulant a libre accès, ce qui présenterait de grands avantages pour la santé des habitants de la caserne, si le renouvellement de l'air par les pores des murs en conséquence des germes infectieux, y contenus, n'était pas accompagné de dangers redoutables pour la santé des recrues.

L'exposition de l'édifice avec ses deux côtés longs regardants l'est et l'ouest admet la lumière solaire aux logements et à la plupart des autres localités habitées durant la plus grande partie du temps, que se montre le soleil au-dessus de l'horizon, ce qui contribue beaucoup à rendre la caserne plus agréable à habiter et plus salubre, comme l'oxygène de l'air, modifié par l'action des rayons solaires chimiques, exerce une influence énergique pour la destruction des mofettes.

La caserne nouvelle et l'édifice de l'école de la marine de guerre se trouvent éloignés de 24,3 mètres, celui-ci à l'est de celle-là.

Afin que l'édifice en question pût accomplir le but proposé, savoir de fournir assez de place à trois cent hommes ou environ avec commandement, sousofficiers et le reste de l'attirail, il fut regardé nécessaire d'ajouter encore 20,97 mètres à l'étendue originaire du magasin, de sorte que la caserne nouvelle devint un peu plus grande de moitié que le dépôt ancien. Parceque celui-ci était bâti comme de raison conformément à la construction de magasin typique on établit aux deux côtés longs de l'édifice à une distance de 4,81 mètres de côté et d'autre de la ligne médiane une colonne creuse, saillante de 0,51 mètre, ainsi que quatre pareilles dans les quatre coins de la caserne, chaque colonne carrée de 2,08 mètres. Des colonnes centrales deux et deux furent raccordées sur le haut du mur par une moulure élégante, sur l'une desquelles, sur celle, je veux dire, qui se trouve, au côté long de l'est, notre cher pavillon de Suède — l'or de la gloire sur le fond de la fidélité — flotte au gré du vent dans le haut du bâton.

Le sol, sur lequel est fondée la caserne dans son étendue la plus grande, peut être désigné comme très mauvais au point de vue hygiénique. Les deux tiers du sud de la caserne, savoir le vieux dépôt, sont bâtis sur pilotis de bois de chêne, qui sont enfoncés, il y a plusieurs siècles, par le fond de la mer autochtone, jusqu'à qu'on a rencontré terrain ferme. Cette partie de la caserne se trouve ainsi située sur une alluvion, qui s'est envasée dans la suite des temps du fond de la mer ou en est empiétée par terres rapportées diverses. Encore, quand on prend en considération, que plusieurs des égouts de la capitale débouchent en amont de la caserne dans l'eau vive, et aussi que les tonneaux et les tuyaux urinaires du corps de garde et de la caserne elle-même sont vidés immédiatement en aval de la caserne, où il y a très souvent un contre-courant, c'est facile à comprendre avec quelles immondices infectantes est mêlée sous les fondements de l'édifice l'eau, qui communique directement avec celle de Saltsjö, dans une quantité plus grande encore comme on a négligé

de bétonner et le bord de la mer et les parties du rebord, qui se trouvent placées par-dessous le quai de granit. La véridicité de cette assertion fut constatée, lorsque le sol adjacent fut déterré pour l'excavation des fondements de l'édifice de l'école de marine militaire. L'eau du fond était noire, pourrie et puante et si abondante, qu'il était accompagné de grandes difficultés de la vider par moyen d'une pompe à vapeur.

La plus grande partie de la nouvelle construction est fondée sur un rocher granitique, à travers lequel on s'est frayé un passage pour y jeter les bases.

Les résultats de mes expériences microscopiques du sol et de l'eau sous les fondements je communiquerai plus bas.

La caserne, dont il s'agit ici, fait une impression favorable aux yeux, par la simplicité, mais en même temps par la gravité de son architecture, quoiqu'elle ne puisse tant soit peu essuyer une comparaison à l'égard de l'édifice voisin de l'école de la marine de guerre, qui est admiré par connaisseurs comme un chef d'oeuvre architectural avec sa coupole nette et ses avant-corps gracieusement proéeminents. Elle est longue de 60,77 m., large de presque 26 mètres et haute de 20,21 m., à compter du pavé de la cave de la nouvelle construction jusqu'au point le plus haut de la faîte. L'édifice, qui est enduit d'une couleur d'ocre, assez agréable pour les yeux, consiste en une cave, un rez-de-chaussée, deux étages et un grenier. La cave proprement dite, dont la hauteur dans le dépôt ancien était de 1,75 mètre et dont les soubassements de grès étaient épais de presque 1,33 m., et qui dans la nouvelle construction a une hauteur de 2,39 m. et des embasements de granit, épais d'un mètre, est maintenue en très bon état avec ses arcatures solides, son pavement de cailloux roulés et ses vingt-deux soupiraux, dont sept se trouvent à chaque côté long et quatre à chaque pignon, longs de 0,44 m. et larges de 0.3 mètre. Le dessèchement du caveau par drainage et imperméabilité d'ailleurs est assez bien assuré, puisque le pavement, la pente du sol dans la direction du sud estimée de 0,6 m. sur 100 m., se trouve 1,234 m. sur le niveau de l'eau de la mer, qui coule par devant la caserne, de sorte que, quoique les eaux sous les fondements des édifices, situés au-dessus de la caserne, et l'eau pluviale des monticules, situés au nord et au nordouest de la caserne nouvelle, se déchargent dans la direction envers la caserne, ni personne des habitants, ni moi jusqu'au temps prèsent, soit à l'état de Saltsjö aux plus hautes eaux, soit après des ondées fortes et de longue durée, n'ai observé de l'eau dans la cave, qui est pour toujours parfaitement sèche, fraîche et assez bien aërée. Après pluies torrentueuses et prolongées j'ai trouvé le titre de l'acide carbonique de l'air, pris 0.3 mètre au dessus du pavé de la cave, monter à 2,16—3,10 $^0/_{00}$. Ce n'est qu'une très petite partie de la cave, dont on se sert à bûcher ainsi qu'à dépôt de denrées comestibles, de pommes de terre, de racines alimentaires et cætera. A cela près la cave est vide et utile à rien.

Le grand portail de granit, haut de 3,4 mètres et large de 1,9 mètre, cintré comme toutes les fenêtres et les deux autres entrées du rez-de chaussée, est arrangé au milieu du mur du sud, au dessus-d'un perron de granit, haut de 1,32 mètre. De part et d'autre du portail une fenêtre ogivale, haute de 2,5 et large de 1,6 mètre, est établie. A gauche du portail dans le côté de l'ouest du vestibule, qui est long de 4,72 mètres et large de 4,52

mètres, se trouve l'appartement de l'usufruitier d'un bostælle, savoir d'un sousofficier, qui excerce les fonctions d'un instructeur de l'école des nouveaux enrôlés. La demeure est composée d'une chambre intérieure, haute de 3,82, large de 3,86 et longue de 4,06 mètres, ainsi que d'une cuisine de la même hauteur et longue de 3,5 et large de 2,3 mètres. L'une des fenêtres cintrées, que je viens de décrire, admet la lumière du soleil dans cette pièce. La cuisine est éclairée par porte-fenêtres, qui donnent entrée dans la chambre à coucher, occupée de deux personnes mariées. La femme se plaint de l'air renfermé, humide avec odeur de relent et étouffant, dès que la fenêtre n'est pas presque sans cesse ouverte. Elle me montra des flétrissures de moisi aux papiers dans le coin sud-ouest de l'appartement. Un fragment du papier fut enlevé et soumis à examens microscopiques, dont je veux communiquer les résultats plus bas. La pièce est chauffée par un poêle à faïence sans ventilateur.

A la main droite du portail se trouve l'entrée de la cave, barrée par portes, chargées de fer. A l'opposite du grand portail avec ses portes de bois de chêne on observe les deux entrées principales de la salle à manger grandiose, témoignage éclatant et joyeux des progrès de l'hygiène militaire. Chaque jour de porte est haut de 2,7 mètres et large de 1,35 mètre. Entre ces portes et celles de la cave est l'accès au premier étage par un escalier de grès. La salle à manger, qui occupe presque toute la longueur du rez-de-chaussée du dépôt vieux, est longue de 35,03 mètres et large de 16,55 mètres. Ses deux côtés longs, dont chaque a huit fenêtres cintrées, larges de 1,6 et hautes de 2,5 mètres, regardent l'est et l'ouest. Par conséquent la salle en question est très bien éclairée. Pendant la saison sombre elle est illuminée par 28 becs de gaz. Le plafond est supporté par cinq arcs de voûte de brique et par douze colonnes de fonte bronzées. Une semblable colonne de plus soutient la voûte la plus septentrionale.

A chaque des deux côtés courts de la salle se trouve un fourneau de fonte d'Ankarsrum, haut de 1,71 et d'une circonférence de 1,95 mètre. Il est muni d'anneaux en relief, qui longent toute sa surface extérieure de haut en bas, afin de multiplier la superficie du conduit et de l'irradiation du calorique. Au dessus de chaque fourneau, à une distance de 0,2 mètre obliquement en haut et à gauche, se trouve l'orifice d'un canal d'évacuation de l'odeur de mets, large de 0,138 et haut de 0,175 mètre. A ces conduits d'aspiration s'appliquent les mêmes réflexions essentielles et légitimes, que je ferai ci-après sur ceux des logements des recrues.

Parallèlement aux parois du nord et du sud sont arrangées à la main droite des voûtes, longeantes le milieu de la salle, dix-huit tables doubles et encore seize par delà. Généralement vingt hommes s'attablent trois fois par jour autour de chaque table double, de sorte que 680 marins sont d'ordinarie attablés en même temps aux trente quatre tables. Quand cinq tables de plus sont placées en long, une dans chaque voûte, encore cent marins peuvent s'attabler. Oui, huit cent hommes ont été à table ici et en même temps.

Du côté de l'ouest de la salle à manger on arrive par une porte, haute de 3,2 et large de 1,71 mètre et correspondante à la sixième fenêtre cintrée à compter du midi, et en descendant un escalier de bois, haut de

1,45 mètre sur le sol, au grand air, savoir au chemin long et menu, qui passe le long du côté de l'ouest de la caserne, étant séparé de l'emplacement du petit dépôt, qui se trouve situé vers le couchant, par une clôture de planches, éloignée de 4,71 mètres du mur de la caserne. Hormis dressoirs et autres ustensiles des placards pour cacher du pain, de la beurre, d'autres aliments, des balais et cætera sont arrangés dans les baies vis-à-vis des entrées principales.

La nourriture se fait selon le régime suivant:

Diète pour sous-officiers et équipages de la station navale de Stockholm pendant leur service par terre et calculée pour un homme.

Tableau I.

Articles.	La quantité journellement distribuée en grammes.	Valeur nutritive en grammes. Les nombres arrondis.	Eau.	Des substances azotées.	Matières graisseuses.	Hydrates de charbon.	Des sels.
1:o. Dimanches et jeudis.							
Pain tendre de munition	850,1516	850,	340,	68,	12,75	378,2	11,05
Boeuf frais (20 pourcent se perdent)	289,00	289,	216,75	43,35	24,276	—	4,624
Pommes de terre	425,076	425,	314,5	6,375	0,425	99,45	4,25
Gruau d'orge	12,75	13,	1,885	1,599	0,338	7,566	0,351
Herbes potagères équivalentes à 148,75 grams de pois jaunes	—	—	—	—	—	—	—
Marjolaine et épiceries pour 0,18 centimes	—	—	—	—	—	—	—
Sel commun	19,125	19,	—	—	—	—	—
Grains de café	12,75	13,	—	—	—	—	—
Sucre raffiné	12,75	13,	0,3861	—	—	12,545	0,065
Beurre	80,75	81,	4,86	0,243	73,71	—	2,187
Fromage aromatisè de cumin	59,50	60,	22,08	20,10	14,58	—	3.24
Somme:	1761,8526	1763,	900,44	139,667	56,079	497,761	44,892
2:o. Lundis et vendredis.							
Pain tendre de munition	850,1516	850,	340,	68,	12,75	378,2	11,05
Chair de porc salée	212,50	213,	28,755	12,78	161,88	—	9,585
Pommes de terre	425,076	425,	314,5	6,375	0,425	99,45	4,25
Pois jaunes	148,75	149,	22,35	32,78	2,98	79,1339	3,576
Gruau d'orge	131,75	132,	19,14	16,236	3,432	78,824	3,564
Marjolaine et épiceries pour 0,18 centimes	—	—	—	—	—	—	—
Grains de café	12,75	13,	—	—	—	—	—
Sucre raffiné	12,75	13,	0,3861	—	—	12,545	0,065
Beurre	21,25	21,	1,26	0,063	19,11	—	0,567
Sel commun	10,625	11,	—	—	—	—	10,625
Lait écrémé	321,96	322,	291,41	9,982	2,576	15,456	2,576
Somme:	1849,	1849,	1017,80	146,216	203,15	663,60	35,85

Articles.	Valeur nutritive en grammes.						
	La quantité journellement distribuée en grammes.	Les nombres arrondis.	Eau.	Des substances azotées.	Matières graisseuses.	Hydrates de charbon.	Des sels.
3:o. Mardis.							
Pain tendre de munition	850,1516	850,	340,	68,	12,75	378,2	11,05
Boeuf frais (20 % se perdent)	289,00	289,	216,75	43,35	24,276	—	4,624
Pommes de terre	425,076	425,	314,5	6,375	0,425	99,45	4,25
Gruau d'orge	131,75	132,	19,14	16,236	3,432	76,824	3,564
Herbes potagères équivalentes à 148,75 gram de pois jaunes	—	—	—	—	—	—	—
Marjolaine et épiceries pour 0,18 centimes	—	—	—	—	—	—	—
Sel commun	29,75	30,	—	—	—	—	30,
Grains de café	12,75	13,	—	—	—	—	—
Sucre raffiné	12,75	13,	0,3861	—	—	12,545	0,065
Beurre	21,25	21,	1,26	0,063	19,11	—	0,567
Lait écrémé	321,96	322,	291,41	9,982	2,576	15,456	2,576
Somme:	2095,	2095,	1183,44	144,006	62,569	582,47	56,69
4:o. Mercredis.							
Pain tendre de munition	850,1516	850,	340,	68,	12,75	378,2	11,05
Boeuf salé ou saupoudré, (20 % se perdent)	255,	255,	128,086	46,92	26,265	—	53,7285
Pommes de terre	425,076	425,	314,5	6,375	0,425	99,45	4,25
Pois jaunes	148,75	149,	22,35	38,78	2,98	79,1339	3,576
Gruau d'orge	131,75	132,	19,14	16,236	3,432	76,824	3,564
Marjolaine et épiceries pour 0,18 centimes	—	—	—	—	—	—	—
Sel commun (n'est distribué que si boeuf saupoudré est mangé)	19,125	19,	—	—	—	—	19,
Grains de café	12,75	13,	—	—	—	—	—
Sucre raffiné	12,75	13,	0,3861	—	—	12,545	0,065
Beurre	21,25	21,	1,26	0,063	19,11	—	0,567
Lait écrémé	321,96	322,	291,41	9,982	2,576	15,456	2,576
Somme:	2199,	2199,	1117,132	186,356	67,538	661,60	98,37
5:o. Samedis.							
Pain tendre de munition	850,1516	850,	340,	68,	12,75	378,2	11,05
Chair de porc salée	63,75	64,	8,74	3,84	48,64	—	2,88
Hareng salé	170,00	170,	83,13	33,15	21,59	—	17,88
Pommes de terre	510,	510,	377,4	76,5	0,510	119,34	5,10
Pois jaunes	170,	170,	25,5	37,4	3,4	90,287	4,080
Gruau d'orge	131,75	132,	19,14	16,236	3,432	76,824	3,564
Marjolaine et épiceries pour 0,18 centimes	—	—	—	—	—	—	—
Beurre	38,25	38,	2,28	0,114	34,58	—	1,026
Grains de café	12,75	13,	—	—	—	—	—
Sucre raffiné	12,75	13,	0,3861	—	—	12,545	0,065
Sel commun	10,625	11,	—	—	—	—	11,
Lait écrémé	321,96	322,	291,41	9,982	2,576	15,456	2,576
Somme:	2293,	2293,	1147,986	245,222	127,478	692,652	59,221

1:o. *Dimanches et jeudis.*

139,667 grmes de substances albumineuses contiennent 22,025 grmes d'azote.
139,667 grmes de d:o d:o d:o } 74,386
56,079 grmes de matières graisseuses d:o } 44.296 grmes de charbon
497,761 grmes de hydrates de charbon d:o } 220.906

Somme: 339,588 grmes de charbon.

2:o. *Lundis et vendredis.*

146,216 grmes de substances albumineuses contiennent 23,058 grmes d'azote.
146,216 grmes de d:o d:o d:o } 77,874
203,103 grmes de matières graisseuses d:o } 160,431 grmes de charbon
663,6089 grmes de hydrates de charbon d:o } 294.509

Somme: 532,814 grmes de charbon.

3:o. *Mardis.*

144,006 grmes de substances albumineuses contiennent 22,709 grmes d'azote.
144,006 grmes de d:o d:o d:o } 76,697
62,569 grmes de matières graisseuses d:o } 49,423 grmes de charbon
582,475 grmes de hydrates de charbon d:o } 258,502

Somme: 384,622 grmes de charbon.

4:o. *Mercredis.*

186,356 grmes de substances albumineuses contiennent 29,388 grmes d'azote.
186,356 grmes de d:o d:o d:o } 99,253
67,538 grmes de matières graisseuses d:o } 53.348 grmes de charbon
661,608 grmes de hydrates de charbon d:o } 293,821

Somme: 446,422 grmes de charbon.

5:o. *Samedis.*

245,222 grmes de substances albumineuses contiennent 38,671 grmes d'azote.
245,222 grmes de d:o d:o d:o } 130,605
127,478 grmes de matières graisseuses d:o } 90,694 grmes de charbon
692.652 grmes de hydrates de charbon d:o } 307,398

Somme: 528,697 grmes de charbon.

	La quantité totale de nourriture anhydre par jour en grammes.	La quantité d'azote en grammes.	La quantité de charbon en grammes.	L'azote: le charbon.	Les substances albumineuses: les matières graisseuses + les hydrates de charbon.	Les matières graisseuses: les hydrates de charbon.
L'état normal des articles de la diète exige.....	au moins 648,	20,	300,	1:15,	1:4,	1:10.
1:o. Dimanches et jeudis.....	863,	22,025	339,588	1:15,41	1:3,96	1:8,87
2:o. Lundis et vendredis.....	832,	23,058	532,814	1:23,10	1:5,92	1:3,26
3:o. Mardis.....	912,	22,709	384,622	1:16,93	1:4,47	1:9,30
4:o. Mercredis.....	1082,	29,388	446.42	1:15,19	1:3,91	1:9,64
5:o. Samedis.....	1146,	38,671	528,697	1:13,67	1:3,34	1:5,43
Chiffre moyen par jour.....	967,	27,17	446,42	1:16,86	1:4,32	1:7,3

Cette analyse de la diète démontre, que la nourriture, qui est ménagée aux équipages pendant leur service par terre, est non seulement suffisante, mais aussi abondante, comme la quantité des aliments anhydres, donnée quotidiennement, est de moitié à peu de chose près plus grande que ne l'exige le besoin, savoir le prototype, comme la teneur en azote s'élève au delà du chiffre demandé de plus d'un tiers et puisque la somme de carbone, y contenu, est plus grande, que la fixe le régime normal, de presque moitié. Par conséquent la proportion désavantageuse de l'azote au carbone, au préjudice de celui-là, n'est qu'apparente. Les relations des substances azotées de l'un côté aux matières graisseuses et aux hydrates de carbone de l'autre approchent de la vérité le plus près possible et, ce qui au point de vue climatologique est une faveur incontestable, puisque la froidure presque continuelle rend l'ingestion de beaucoup de graisse dans l'organisme pour oindre la machine de première nécessité, la proportion entre les matières graisseuses et les hydrates de carbone est très avantageuse. Que ces mots suffisent pour caractériser la diète au point de vue théorique.

Une expérience de plus de sept années m'a appris, que le régime en question possède et des avantages et des imperfections, toutes les deux très considérables. Quant à ceux-là je peux certifier, qu'il s'est montré communément tout à fait suffisant, vu que l'homme dans cette station a un besoin de nourriture très exigeant par suite du climat rigoureux, et aussi que les aliments ont été règle générale salubres, excepté pourtant quelquefois dans les mois d'été, quand de la viande et de la chair de porc pourries ont été distribuées, dont se sont engendrés beaucoup de cas de catarrhes gastro-intestinaux et de furoncles.

Je suis parfaitement sûr, qu'aucun cas de scorbut ne s'est traité à la station durant la pratique de cette diète, laquelle donc en totalité peut être prise pour modèle, s'il s'agit de prévenir cette grave maladie. Cependant, ce mon avis n'est que de mise universelle. Des observations attentives et réitérées ont prouvé, que la quantité excessive de sels dans le repas de midi des mercredis et la distribution de chair de porc salée et de hareng salé dans les samedis très facilement produisent des pneumorrhagies chez les prédisposés, et aussi que la teneur en matières graisseuses trop grande dans la diète des lundis, vendredis et samedis engendre très souvent des gastrites subaigües et des diarrhées. Rectifications aux égards en question déjà remarqués seraient fort à désirer et faciles à pratiquer par l'apprêt un peu plus fréquent de viande fraîche, par la distribution de l'hareng dans les jours, lorsque la viande fraîche est une partie intégrante du dîner, ainsi que par la répartition un peu plus égale des matières graisseuses entre les journées diverses de la semaine.

Une circonstance très remarquable et digne vraiment d'être imitée est que la diète contient la moindre somme d'aliments anhydres dans les dimanches, qui chez nous sont les jours de repos du guerrier, et au contraire la quantité la plus grande dans les samedis, lorsque l'organisme a le besoin le plus exigeant d'être réconforté après les grandes fatigues des jours de travail préalables. Si l'on voulait arranger le régime de sorte que le total de nourriture anhydre fut augmenté de l'un jour ouvrier à

l'autre et par degrés, savoir en progression arithmétique, à dater du lundi inclusivement le samedi, voilà ce qui serait au profit réel du guerrier.

Pour la préparation de la plupart des mets, par ex. du potage aux pois avec chair de porc salée, du bouillon gras, du gruau et cætera on s'est servi des digesteurs en tonneaux d'Ekenstam, qui ont satisfait aux prétentions pas modestes des guerriers, oui, ces digesteurs sont à vrai dire excellents et ne sont surpassés que par ceux à vapeur, installés depuis le 9 Décembre 1880. Seulement, il serait fort à désirer, que les cuisiniers acquissent une dextérité de première nécessité d'assaisonner les plats divers et de leur donner un aspect plus appétissant.

En discourant sur la diète je ne puis m'empêcher de faire observer l'étrangeté, qu'il n'est pas ordonné à l'expert proprement dit, savoir au médecin de la station d'être présent en membre du comité, auquel incombe le devoir de faire la visite de et d'approuver tous les vivres fournis. Les membres du comité en question sont à présent le chef des casernes et le sous-officier de jour en présence d'un caporal et de deux marins. Sans doute, par l'assistance du médecin en activité de charge aux époques de livraisons les droits de ceux-ci seraient mieux soutenus.

Quant à la réduction projetée de la portion de pain de munition de l'armée de 850 à 638 grammes il me faut le plus déterminément en dissuader concernant la portion de pain des équipages de la flotte, même dans leur service par terre. Dans toutes les deux stations navales, je veux dire, le séjour fréquent au grand air très frais, pur et vivifiant rend le besoin de l'organisme de nourriture abondante très exigeant, encore plus comme l'exercice et le travail aux chantiers de construction sont considérablement fatigants, excepté pour cognards incorrigibles, dont le nombre n'est pas minime. Généralement aussi chaque travailleur honnête mange toute sa portion de pain et ne subsiste point du tout sans le total, puisque les forces se perdent très facilement, dès qu'il est réduit au pur nécessaire. Justement, cette masse d'un aliment substantiel, qui occupe assez beaucoup de place et dont extraient les intestins petit à petit tout le suc et la moëlle, contribue fort efficacement à la conception subjective du guerrier concernant son bien-être. En vertu des raisons apportées je le considère moins sage de réduire la portion du pain de munition de tous les marins, encore moins comme le nombre des malins, qui le rejettent, ou des ivrognes, qui en font le débit pour acheter de l'eau de vie, par bonheur ne constitue pas la pluralité.

La troisième entrée de la caserne, élevée de 0,95 mètre sur le sol, haute de 3,22 et large de 1,625 mètre, se trouve au long côté de l'ouest de la caserne, tout proche du coin du nord-ouest de l'édifice. Immédiatement à la main gauche là-dedans un escalier de pierre ollaire et large de 1,78 mètre conduit au premier étage. La première section de l'allée du rez-de-chaussée, longue de 10,04 et large de 2,06 mètres, est une continuité directe de la porte, à l'opposite de laquelle se trouve la pièce des portiers, hors de laquelle l'allée se bifurque rectangulairement, et à gauche, où ne se trouvent que les portes ferrées du la cave, et à droite. Au côté de l'ouest de cette dernière section du vestibule se trouvent, à compter du nord, les entrées suivantes, savoir à l'appartement du sousofficier du jour,

à l'infirmerie de réserve et à la salle de réception, et au côté de l'est, au bureau du chef des compagnies de recrues et à l'infirmerie.

L'allée est insuffisamment éclairée par une grande fenêtre cintrée, qui se trouve à l'extrémité du nord du vestibule. Vis-à-vis de la fenêtre on observe deux paires de deux-battants, établis originairement pour donner accès à la salle à manger, mais fermés à présent et formants les dos des placards, que je viens de mentionner.

La chambre des deux portiers est haute de 3,84 mètres, longue de 4,5 et large de 3 mètres. Elle est éclairée par une grande fenêtre cintrée, qui regarde le nord. Le cube d'air personnel s'approche par conséquent de 25 mètres cubes et la superficie spécifique du plancher de 7 mètres carrés. Puisqu'aucuns arrangements à part ne sont pris pour effectuer dans cette chambre un renouvellement de l'air artificiel et comme après l'ouverture de la soupape de laiton usuelle de dix centimètres en diamètre et située au milieu du rebord du poêle rond de faïence près du plafond une partie pas petite de l'air réchauffé s'en va directement par la cheminée, sans qu'on en n'a pu profiter le moindre, je veux indiquer tout de suite, par quels moyens des appartements, par ex. des portiers, des sousofficiers, des corps de gardes et semblables, habités d'un nombre limité de personnes, le plus convenablement et bon marché peuvent être ventilés selon ma méthode.

A l'emménagement de l'entrevous et avant planchéier on dépose dans celui-là deux tuyaux de poterie vitrifiée, revêtus de conducteurs du calorique mauvais, par ex. de feutre asfalté et amenants l'air frais dans leurs continuations dans le poêle. Quant aux dimensions de ses tuyaux l'intersection de chacun d'eux devient de 0,1045 m², savoir de 0,366 mètre en diamètre, posé que chaque des deux marins obtiendra, afin que l'air de la chambre garde la même pureté comme celle de l'air extérieur, 226 stères d'air pur et chaud par heure et que cet air entrera avec une vitesse de 0,6 mètre par seconde. Le poêle, dont les meilleurs chez nous sont fabriqués selon le système de P. J. Ekman, doit être muni d'un pied en fonte et amplifié sur une assez grande échelle, afin qu'il puisse loger dans son intérieur trois tuyaux d'argile vernie verticaux semblables, dont les deux extérieurs, continuations des deux de 0,366 mètre en diamètre, qui sont déposés dans l'entrevous, font ascendre l'air pur et chauffé de l'atmosfère dans la chambre au haut du plafond, tandis que le tuyau central permet à l'air froid et vicié de l'appartement d'ascendre du bas du plancher dans la cheminée. A ce but il faut que le tuyau central débouche sur le devant du poêle tout en bas par un allongement horizontal du tuyau vertical. Cette ouverture doit être grillée et d'une intersection de 0,1792 m², savoir de 0,478 mètre en diamètre, l'aire du treillis n'y pas comptée et posé que 226 stères d'air doivent être évacués pour chacun des deux hommes par heure et que l'air soit levé avec une vitesse de 0,7 mètre par seconde, ce qu'il faut régler selon les différences de température de l'air extérieur et intérieur par moyen de clefs, auxquelles des tableaux synoptiques peuvent être guides, mais qui ne doivent jamais pouvoir être tirées complètement.

Lorsqu'il s'agit de chambres de casernes antiques, dans lesquelles on

ni peut, ni veut démolir et rétablir le poêle selon les préceptes, que je viens de donner, on peut effectuer une ventilation assez suffisante par les moyens suivants. En arrière de tous les poêles suédois se trouve un espace libre, afin que le poêle soit isolé du mur, qu'on ne veut pas chauffer inutilement. Jusque-là ne parvient jamais le balai du nettoyeur des appartements et jamais il ne lui vint à l'idée d'appliquer dans les grands décrottages de l'automne et du printemps le plumeau dans cette cachette de balayures, où ses effets cependant et seraient très nécessaires et se montreraient beaucoup salutaires au point de vue hygiénique, surtout puisque la poussière et par conséquent les germes infectieux ils aussi s'amassent en arrière du poêle même, en direction vers lequel balaye d'ordinaire le nettoyeur. Le mouvement ascendant, que reçoit l'air derrière le poêle par son réchauffment à 23° C. — 30° C. — 40° C. et qui est facilité par l'ouverture subite et fréqvente de la porte, dégage ces grains de poussière extrêmement fins, qui sont disséminés dans l'air de la chambre. Ceci est un témoignage parmi beaucoup des inconvénients et de la malignité de la ventilation par circulation. Et, généralement, le réchauffement de l'air confiné d'une chambre habitée et sa circulation, qu'est ce que c'est donc, si ce n'est un service de gaz excrémentitiels réchauffés pour pabulum vitæ.

Dans cet espace libre derrière le poêle, qu'on peut agrandir encore aux dépens du mur derrière, on encastre de part et d'autre un tuyau d'argile vernie ou une boîte de zinc ou de tôle, qui remplissent tout à fait l'espace en question et dont les intersections se comportent l'une à l'autre comme 100 : 115. Le tuyau plus grand amènera un air pur et échauffé. Le canal moindre fera sortir l'air vicié de la chambre. Dans ce but il faut que celui-ci débouche au bas du poêle et par en haut dans la cheminée. Celui-là débouchera près du plafond et communiquera au-dessous de la base du poêle avec un tuyau semblable, qui passe dans l'entrevous et s'ouvre au mur extérieur le plus haut possiblement et par un treillage. Selon mon très humble avis les colonnes d'air des tuyaux ne se tiendront assez bien en équilibre, de sorte que l'air de la chambre soit sans cesse renouvelé, sans que ni les gaz excrémentitiels ni les germes infectants des appartements et des vestibules avoisinants soient introduits dans les dortoirs.

En fait des gaz excrémentitiels organiques de l'homme, qui sont éliminés par les poumons et par la peau, il n'y a à présent aucun objet de plus haute importance pour les analyses des chimistes.

Les deux pièces du chef des compagnies des recrues, contigües à celle du portier, sont exclusivement destinées à bureau, mais elles servent occasionellement de résidence à un officier avec sa famille pendant les mois d'été, lorsque le chef des compagnies des recrues est absent dans une expédition navale.

L'infirmerie se trouve immédiatement dans la direction du sud du bureau susmentionné. Elle est longue de 6,35 mètres, large de 6,46 et haute de 3,83 mètres et éclairée par deux grandes fenêtres cintrées, chaque haute de 2,5 mètres et large de 1,6 mètre. Durant la saison sombre deux becs de gaz fournissent l'éclairage nécessaire. Quand tous les neuf lits, qui sont disposés avec leurs chevets tout proche des parois du nord et du sud, savoir cinq lits de fer à côté de celui-là et quatre joignant celui-ci,

sont occupés de malades, le cube d'air individuel brut est de 17,4 m^3 et la superficie spécifique brut du plancher est de 4,546 mètres carrés. Pour le renouvellement de l'air par moyens artificiels nul arrangement n'est fait, mais il faut que celui-là s'opère par les fenêtres ouvertes. Cependant, dans les hivers il n'est pas possible d'ouvrir plus du sixième supérieur et central de la fenêtre la plus rapprochée du poêle. Ce vasistas est haut de 1,21 et large de 0,5 mètre à peu de chose près. Son aire est par conséquent de 0,605 m^2 et s'est confirmée, conformément à ce que démontre le tableau N:o 2 ajouté sur les résultats des analyses du titre de l'air d'acide carbonique, insuffisante pour le but destiné, aussi en opérant en concert avec l'ouverture de la soupape, qui se trouve dans le haut du poêle au rebord près du plafond, comme l'air vicié reste stagnant dans la moitié du nord de l'infirmerie. De plus, ce vasistas est arrangé incorrectement. Les charnières et de celui ordinaire, qui s'ouvre en dehors, et de celui du contre-châssis, qui s'ouvre en dedans, sont vissées dans l'un des côtés verticaux des châssis. Il aurait été beaucoup plus convenable de clouer les charnières en question dans les parties horizontales inférieures des chambranles des croisées. Dans l'état des choses actuel les quatre malades, qui sont couchés entre le vasistas en question et le poêle, sont frappés à vasistas ouvrant d'un courant d'air froid et très souvent insupportable, puisque l'air extérieur non chauffé entre à grands flots et avec une vitesse considérable. L'ouverture de ce vasistas pendant quelque temps du jour, digne qu'on en fait mention, est conséquemment accompagnée de très grands dangers pour les malades durant la plupart de l'année et l'air de l'infirmerie est règle générale pourri et puant. A portes ouvrantes l'air de la cave avec ses germes infectants entre dans l'infirmerie, puisque les portes de celle-là, se trouvantes à l'extrémité opposite de l'allée, sont très souvent tout ouvertes, ce qui rend l'état des choses encore pire.

L'infirmerie est aussi munie de conduit d'eau et d'égout, duquel une mofette dégoûtante se répand quelquefois dans l'infirmerie.

Pour une force armée, qui s'élève d'ordinaire à sept cent hommes et plus, une infirmerie, qui ne contient plus de neuf lits, dont deux sont occupés par les infirmiers, est le plus souvent insuffisante, cela va sans dire. Il s'ensuit, qu'il faut, que le médecin en charge fournit parfois d'un bulletin pour être admis à l'hôpital tels malades légèrement affectés, qui dans la saison des frimas se présentent en nombre pas petit, par ex. des angines et cætera, qui pour l'ordinaire se guérissent en quelques jours par l'emploi de remèdes appropriés. L'insuffisance de l'infirmerie présente se fit sentir le plus dans l'épidémie de scarlatine et de rougeole, qui s'est déclarée dans la caserne nouvelle pendant les deux mois derniers de l'année passée et à laquelle je reviendrai ci-après. Alors, on fut contraint par la nécessité d'arranger une infirmerie de réserve dans le bureau du receveur, situé dans la même allée et presque vis-à-vis de l'infirmerie. Les provisions de paillasses, de feutres et de linge furent casées dans l'étage mansardé, après quoi six lits de fer faits furent placés dans le bureau, que je viens de mentionner et qui est long de 6,28, large de 3,87, haut de 3,83 mètres et muni d'une croisée ogivale, haute de 2,5 et large de 1,6 mètre. Par suite, le cube d'air individuel brut de cette infirmerie additionelle est de 15,5 m^3

et la superficie spécifique du plancher est de 4 m^2. Ce bureau, dont l'air par défaut d'arrangements efficaces pour la ventilation est presque habituellement moisi, est disposé continuellement pour infirmerie de réserve et d'isolement de maladies infectieuses. Encore nous manquons d'une chambre pour convalescents et d'une pour eux, qui sont affectés de lésions extérieures, de plaies et cætera. Les arrangements pour la ventilation sont aussi défectueux ici comme dans l'infirmerie ordinaire.

En général, c'est pour de bonnes raisons qu'on révoque en doute aujourd'hui l'opportunité des infirmeries dans les casernes. Celles-là, je veux dire, sont habitées d'année en année nuit et jour, par suite de quoi elles deviennent de véritables foyers de concentration pour les gaz excrémentitiels et les autres exhalaisons pourries des malades, surtout là, où les arrangements pour le renouvellement de l'air sont si défectueux comme dans l'infirmerie de la nouvelle caserne de Skeppsholm, où le bas peuple est un ennemi si décidé de tout aërage et le plus volontiers séjourne dans petits bouges avec un air pourri et puant, qu'on s'est accoutumé depuis lenfance de regarder comme très favorable pour la santé, tandis que les gens en question croient, que ventilation et air frais sont synonymes de maladies de refroidissement. Mais les arrangements pour le renouvellement de l'air aussi les meilleurs et les plus parfaits ne pourront peut-être aucunement parer à l'inconvénient, que les exhalaisons malsaines des malades à portes ouvrantes se répandent aux pièces diverses des casernes et aussi se font jour aux étages supérieurs, encore plus facilement si les entrevous manquent de plâtras, ce qui est précisément le cas, qui se présente dans l'espèce. De plus, quand une épidémie, par ex. de scarlatine, de rougeole, de fièvre pétéchiale se déclare, les affectés sont tout de suite reçus dans l'infirmerie de réserve pour être observés, comme on dit, et immédiatement après la confirmation de la diagnose être fournis d'un bulletin pour être admis à l'hôpital. Posons qu'un marin tombe violemment malade d'une angine, accompagnée de vomissements; ce serait pourtant une inconsidération de le fournir sur le coup d'un bulletin de maladie, qualifiée de scarlatine, soit qu'une épidémie de ce terrible fléau court. Combien ne se moquerait-on pas du médecin, qui avait fait une si lourde bévue! Un exemple de plus. Supposons que la rougeole et la fièvre pétéchiale ont cours en même temps et qu'il faut renvoyer ceux, affectés de la maladie celle-ci, à un hôpital à part, établi pour tyfus exanthematicus, comme celui-ci est beaucoup plus et contagieux et mortel que celle-là; qu'est ce qui se passe pendant les trois journées réglementées, que le médecin observe patiemment les malades pour poser la diagnose? Les infirmiers se promènent de long en large entre les malades affectés de maladies contagieuses et non contagieuses. Les camarades visiteurs se comportent de la même manière, puisqu'aucune défense n'est expédiée pour empêcher les marins de visiter les malades à toute heure et à leur choix. Ainsi l'infirmerie devient le point de départ secondaire pour la propagation de l'épidémie. Enfin, les infirmeries elles-mêmes deviennent quelquefois des points de départ primaires de l'origine de maladies infectieuses, particulièrement des fièvres putrides, nées par la négligence de laver les égouts avec l'eau de l'aquéduc, dont résulte,

que des effluves puants en sortent, empestent l'air des infirmeries et produisent des ilëotyphus protéiformes.

C'est par conséquent le voeu le plus cher du médecin militaire, qui est sincèrement intéressé à favoriser la santé de la troupe, que le paragraphe du règlement du service, qui veut, que des infirmeries pour le traitement de guerriers légèrement affectés seront à disposition dans les casernes, soit abrogé le plus tôt possible et qu'il soit ordonné en revanche, que le soin des malades soit parfaitement séparé des casernes et que les malades doivent être traités dans pavillons, éloignés de 150 mètres du moins des casernes. A Skeppsholm un tel pavillon isolé, pour la construction duquel plusieurs terrains appropriés existent, par ex. dans le voisinage immédiat de l'église ou de l'école primaire ou à la place découverte devant et dans la direction du nord de l'appartement du médecin de la station ou celui du petit magasin et cætera, est à présent tout à fait nécessaire pour les malades des equipages; encore plus pourtant, s'il y a lieu, pour les femmes, enfants et domestiques malades des sousofficiers et des artisans, chez lesquels l'exercice des fonctions du médecin est joint à difficultés ineffables et à désagréments immenses en fait de l'encombrement énorme, surtout quand se déclarent des maladies infectieuses; ce qui est facile à comprendre, si l'on regarde, que toute une famille, savoir homme, femme, plusieurs enfants et domestique n'ont le plus souvent qu'un ou deux très petits bouges à habiter. Pour le pavillon projeté au moins dix salles de malades sont indispensablement nécessaires.

Pour la ventilation de l'infirmerie présente il faut prendre les mêmes arrangements que j'indiquerai ci-après comme convenables pour les dortoirs des casernes.

A l'extrémité du sud de l'allée, qui donne accès à l'infirmerie, se trouve tout auprès de la paroi entre les deux deux battants de la salle à manger une petite cheminée de fonte, munie d'un tuyau de tôle très long et élevé, qui débouche dans le tuyau de cheminée de l'infirmerie. Ici de l'eau est bouillie, des tisanes avec du gruau d'avoine et des potages au riz et cætera sont préparés. De côté et d'autre de la cheminée se trouve un placard presque de hauteur d'homme et divisé par trois compartiments. L'un placard est destiné pour les habits et les autres effets des infirmiers. Dans l'autre on observe des assiettes, des couteaux, des fourchettes, des cuillers de fer étamé, des gobelets d'étain, soupières de cuivre et cætera dans l'un des compartiments et dans le contigu du linge sale est caché! Quelles ordures horribles! Dans le troisième compartiment adjacent sont serrées de l'étoupe et d'autres articles pour le pansement des plaies. Dans cet état des choses antédiluvien et abdérite est il étonnant, si les plaies se présentent impures et empoisonnées? J'ai mandé aux infirmiers de faire des corrections bien nécessaires de ces circonstances en vérité très déplorables, mais on m'a déclaré, que l'enlèvement du linge sale est inexécutable manque de place.

La salle de réception de malades, située à l'opposite de l'infirmerie ordinaire, est longue de 6,35, large de 3,94 et haute de 3,83 mètres. Elle a une croisée cintrée, qui regarde l'ouest, haute de 2,5 et large de 1,6 mètre. Dans les saisons froides elle est chauffée par un poêle de faïence

et bois de bouleau. On manque ici de conduite d'eau. L'air de cette chambre a habituellement une odeur de relent et de moisissure précisément comme dans plusieurs autres appartements de la caserne. La cause en est, que pour la construction des murs on a employé du mortier, gâché avec de l'eau non filtrée, mais apportée directement de la mer et mélangée avec eau douce. Dans l'ancien dépôt les volets ferrés des ouvertures règle générale avaient été fermés; encore moins l'air y avait été renouvelé régulièrement. Quant à la partie nouvellement bâtie de la caserne, loin qu'on prit des arrangements à part pour le dessèchement complet des murailles, on permit aux habitants de s'établir dans la caserne, avant que ses murs s'étaient desséchés autant que possible, si par ex. l'édifice avec les fenêtres béantes avait été inhabité encore un été. Pourtant, pas même ceci aurait suffi pour assainir la caserne, ce qui sera démontré par l'exposition suivante, car pour atteindre ce but il aurait fallu appliquer des moyens, tout à fait spéciaux, lesquels j'indiquerai plus bas.

L'inexactitude des registres principaux de l'infirmerie eu égard aux diagnoses j'ai relevée dans mon rapport antérieur.

L'allée en question est munie d'échelles de sauvetage à crochets à employer en cas d'incendie.

La chambre du sous-officier de semaine, avoisinante la paroi du nord de l'infirmerie de réserve, est longue de 3,82, large de 3,77 et haute de 3,83 mètres et munie d'une croisée cintrée de 1,6 × 2,5 mètres, regardante l'ouest. Ici précisément comme dans l'infirmerie et le reste on manque de tout arrangement pour la ventilation artificielle.

Au premier étage conduisent deux escaliers, l'un de pierre ollaire et situé dans le coin du nord-ouest, l'autre dans le coin du sud-est de l'édifice. Celui-là est large de 1,78 mètre et possède 27 marches, chacune haute de 0,15 mètre. A gauche du palier du nord au premier, lequel palier est long de 17,16 et large de 4,04 mètres et s'étend en corridor long et obscur presque tout du long du milieu de la partie nouvellement bâtie de la caserne, se trouve premièrement le bureau du chef du corps, situé à l'extrémité de l'est d'un tambour, dans la paroi du nord duquel est l'entrée d'une petite chambre d'attente avec banquettes de bois pour accusés et parties. Au côté du sud du même tambour est l'entrée de la salle du conseil de guerre grande et bien-claire, en dehors du barre de laquelle pour le tribunal se trouve une table à ouvrage pour l'adjudant du chef du corps, savoir pour un sousofficier.

A la main droite du même palier précisément au coin, où il se bifurque vers l'ouest pour donner accès à l'escalier du deuxième étage se trouve une pièce de détention, un petit bouge sombre, long de 3,8, large de 2,25 et haut de 3,15 mètres et muni d'une fenêtre, haute de 1,21, large de 0,91 mètre, située dans la paroi de l'ouest du corridor près du coin et bâclée par un clayonnage de fil d'archal épais. Ce fil était cependant si peu durable, que le clayonnage fut sans inconvénient déchiré par le premier godailleur, qui fut arrêté. La fenêtre de la prison a un vasistas, haut de 0,58 et large de 0,44 mètre à ouvrir du côté du palier. L'échauffage se fait par un poêle de faïence. Le cube d'air individuel est de presque 27 m^3 et la superficie spécifique du plancher est de 8,55 m^2. Pour l'aërage

artificiel aucun arrangement n'est pris. Eau à boire est obtenue d'une jatte commune, remplie de l'aquéduc. Le prisonnier lâche de l'eau dans un baquet de tôle pour cokes. Des matières fécales il s'exonère dans les jours aux lieux communs là-bas dans la cour, où il est accompagné par un garde des logements. Dans les nuits il évacue dans le baquet de tôle sus-dit. Pour gîte il a un lit de fer joignant la paroi de l'ouest. Pour se débarbouiller il lui faut visiter le lavabo d'un logement avoisinant.

Cette prison, qui est exclusivement destinée pour encager durant les nuits des soûlards féroces, qui font des fracas des chacaux ,s'est montrée très peu appropriée au but destiné, pourquoi on est occupé à présent à l'améliorer. Le poêle est démoli, puisqu'il n'y avait aucune assurance, que le prisonnier dans l'ivresse de l'eau de vie n'en prit du feu pour embraser la paillasse et d'autres matières combustibles. Parceque les détenus se sont plaints de la chaleur trop embarrassante du poêle, il leur faut maintenant se contenter du calorique, qui peut se communiquer par les parois des chambres de l'officier et du sousofficier de semaine adjacentes. La fenêtre sera munie de barres de fer, le poêle sera remplacé par un vase de commodités et par un canal pour l'évacuation des gaz excrémentitiels, le lit de fer par un lit de corps de garde.

La chambre du sousofficier-caporal de semaine, située à l'ouest de la prison, d'où elle est séparée par une cloison mince et crépie, est longue de 3,82, large de 3,77 et haute de 3,17 mètres. Elle a deux fenêtres, chacune haute de 1,75 et large de 0,68 mètre, qui regardent l'ouest. La chambre est chauffée par un poêle de faïence et éclairée par gaz. Aucun ventilateur. Le cube d'air total est de 45,652 stères et la superficie du plancher brut est de 14,4014 mètres carrés. La pièce est habitée de deux sous-officiers-caporaux, dont les lits de fer sont établis, l'un tout auprès de la cloison du sud, l'autre à côté de la paroi de l'est.

Les deux appartements de l'officier de semaine sont situés dans la direction du sud de la prison.

A l'extrémité du sud du palier de cet étage se trouvent les entrées des dortoirs des équipages. Le nombre de ceux-là monte à huit, tous situés dans le dépôt vieux, dont quatre au premier et autant au deuxième étage. L'un côté long de deux logements de chaque étage regarde l'est, le côté long opposite des deux autres logements du même étage regarde l'ouest. Les deux dortoirs, qui regardent la même aire de vent, sont séparés l'un de l'autre par un lavabo intermédiaire et deux logements côte à côte sont séparés par une cloison, de part et d'autre de laquelle sont établis des placards, larges de 0,49 mètre et destinés à la garde des habits et des autres effets des équipages. Entre le dos des placards en question et la cloison des logements se trouve un espace libre, large de 0,285 mètre, auquel donne accès une petite porte, située au pignon. Ici les souris du dépôt vieux vivent à discrétion des chaussures usées, des grignons de pain et cætera, qu'y jettent les marins. Dans chaque cloison de deux logements sont percées deux ouvertures à distances proportionnées l'une de l'autre, chaque haute de 0,67 et large de 0,58 mètre. Généralement elles sont béantes, mais en cas de besoin elles peuvent être fermées par volets en coulisses. Sur ces ouvertures dans les cloisons entre les logements je

peux, en m'appuyant sur mes observations et mon expérience de plusieurs années, porter le jugement, qu'elles sont vraiment indispensables ici, où l'aërage s'opère presqu' exclusivement par l'ouverture des fenêtres, en échange de quoi, dès qu'une épidémie se déclare dans un logement, elles contribuent, cela va sans dire, à la propagation de la contagion dans le dortoir avoisinant. En ce cas leur fermeture viendrait sans doute après coup.

De mes investigations il résulte en moyenne, que les logements sont longs de 15,06, larges de 7,46 et hauts de 3,06 mètres; que la superficie totale du plancher brut du chaque logement est en moyenne de 112,43 m^2; que le cube d'air total de chaque dortoir est d'environ 343,85 m^3; que la surface du mur extérieur de chaque logement est de 45,68 m^2; la superficie totale des fenêtres de chaque chambre de 8,57 m^2; que le nombre des lits faits dans chaque dortoir est de 32 à 36;*) que la superficie spécifique brut du plancher est de 4,5 m^2; que le cube d'air personnel est de 10,14 m^2; que la surface individuelle d'éclairage naturel est de 0,25 m^2 et que celle-ci est à respectivement la superficie du plancher, au cube d'air et à la surface du mur extérieur comme 1: 13,13; 1: 40,21 et 1: 5,39, ceux tous des chiffres moyens; ainsi que la hauteur, la largeur et l'intersection des ouvertures des canaux pour l'évacuation de l'air vicié est de, respectivement, 0,17; de 0,131 mètre et de 0,022334 m^2 et que chaque fourneau en entier est haut de 1,15 mètre et, sans crête et cendrier, de 0,65 mètre et d'une périférie de 1,17 mètre et que le diamètre de la grille est de 0,22 mètre.

Les lits de fer des dortoirs ne sont pas placés tout du long des parois, mais ils sont rangés en groupes au milieu du plancher, dans l'éloignement le plus grand possible des murailles. Quatre lits forment un groupe, de sorte que deux recrues couchent l'un auprès de l'autre et quatre en chaque groupe avec leurs têtes dans le voisinage presqu' immédiat les unes des autres, parcequ'elles ne sont séparées que par un portemanteau, qui est placé entre les chevets. La distance de l'un groupe de lits à l'autre est généralement de 0,58 mètre et entre les enfilades diverses de groupes de lits l'éloignement est de 2,17 mètres. Sans doute, le large écartement des lits des murs extérieurs a exercé une influence très salutaire pour empêcher les marins de tomber malades de pneumonies fibrineuses, en fait de quoi je renvoie le plus humblement à mon petit mémoire: Contribution à l'élucidation de la question des vraies causes et de la profylaxie de la pneumonie fibrineuse.

Le long des parois des dortoirs sont placés des bancs de bois et à leur milieu une table allongée et solide avec dix à douze selles. Six becs de gaz, munis de lamperons de taille, se trouvent dans chaque dortoir. Quatre sont placés dans le milieu du logement sur la table, autour de laquelle plusieurs marins passent leurs soirées, occupés à lire ou à écrire, et un bec de gaz sur chaque paroi latérale. Pour la décharge des produits de la combustion du gaz aucuns arrangements à part ne sont pris, excepté que dans un logement et dans autres le bec de gaz, qui est allumé durant les nuits, est placé dans le voisinage pas trop éloigné de l'ouverture du canal pour l'évacuation des gaz excrémentitiels, ce qui forme une ébauche

*) Juillet 1880.

faible de l'emploi du gaz à éclairage dans le but d'aider à l'évacuation de l'air vicié. La conséquence du manque d'arrangements à part pour la décharge des produits en question est, que ceux-ci et les exhalaisons des marins s'amassent au plafond, dont ils pénètrent très facilement le crépi par suite de la dilatation des pores de celui-ci par la chaleur y régnante, après quoi ils ascendent par l'entrevous, qui manque de remblai, dans les dortoirs des étages supérieurs, où ils poursuivent leur travail, qui aboutit à miner la force de résister des habitants.

Chaque logement est muni d'une pompe à feu portative et brevetée.

Pendant la saison froide chaque dortoir est chauffé par un fourneau N:o 5 d'Ankarsrum, placé dans quelque coin et composé de quatre anneaux de fonte, ajustés l'un sur l'autre et ayants les dimensions, que je viens de mentionner. Le fourneau même porte sur un maçonnage de ciment avec deux dalles ollaires par devant. La base du fourneau est de 0,32 m^2 à peu de chose près. Le fourneau entier consiste en fonte et à sa surface extérieure, afin de multiplier la superficie, qui conduit et fait irradier le calorique, il est muni partout d'anneaux de relief en longueur, autour desquels la périférie du fourneau est de 1,17 mètre, tandis que la circonférence de l'anneau de fonte intérieur n'est que de 0,62 mètre. Après l'enlèvement de la crête du four on peut aussi faire usage de celui-ci pour cheminée de cuisine.

En passant je veux annoter ici, que l'emploi commun, surtout à la campagne, d'une petite cheminée de fonte dans la chambre, qui est en même temps dortoir, cuisine et ouvroir, représente selon mon expérience une des causes les plus fréquentes des pneumonies chroniques. L'air, saturé du fumet et des vapeurs aqueuses, amoindrit la capacité des poumons de délivrer le sang de ses gaz excrémentitiels, encore plus comme la ventilation de la pièce en question est tout à fait insuffisante, outre quoi une partie de l'acide carbonique, qui est accumulé en excédant dans la chambre, se réduit au contact de l'ôtre, chauffé au rouge, à oxyde de carbone, dont l'action toxique sur l'organisme est notoire.

La surface intérieure de ces fourneaux n'est revêtue ni de briques réfractaires, ni d'argyle apyre, d'où il résulte, qu'à l'entretien du feu ordinaire avec cokes la fonte avec ses anneaux, en vertu desquels les fours en question sont honorés du titre de fours à circulation d'air, est chauffée à blanc. Peut-être, l'intention en est de rafraîchir aux équipages la mémoire du Charles XII dans l'Ukraine, où le héros sublime fit pendant l'hiver très rigoureux chauffer sa tente par boulets de canons rouges. Quoiqu'il en soit, je suis sûr, que cet état de choses est au plus haut degré condamnable au point de vue hygiénique, nullement par ce que de l'oxide de carbone en quantité, digne d'être mentionnée, sort dans les dortoirs par les parois rouges du four, encore moins comme le courant d'air et la combustion sont toutes les deux très vives et rapides dans ces fourneaux et l'absence de maçonnage à leur surface intérieure met obstacle plutôt à la réduction de l'acide carbonique en oxyde de carbone, mais pour la raison, que l'acide carbonique, provenu des organes de respiration des recrues et des becs de gaz des logements, en passant tout proche de la fonte rouge, se réduit à oxyde de carbone, dont 0,0004 volumes de l'air

total d'une chambre suffisent pour faire sortir plus de la moitié de la quantité d'oxygène, qui est contenue dans les cellules du sang rouges. A ces circonstances à plaindre j'attribue pour la plupart le coloris du teint généralement pâle, l'anémie et le découragement des recrues malgré la nourriture bonne et abondante. Par quels arrangements il faut remédier à ces inconvénients je veux indiquer ci-après, lorsqu'il s'agit des projets pour le renouvellement artificiel de l'air.

Un inconvénient de plus, qu'amène le chauffage de fours semblables de fonte, est l'irradiation du calorique excessive, par suite de quoi la température de l'air à une distance de 0,50 mètre s'élève règle générale à plus de 60° C. et à une distance de 2,5 mètres à presque 40° C. ou au-dessus. Il faut que le séjour, quand même il ne serait que pendant quelques heures des soirées, dans une telle chambre durant l'entretien du feu exerce une influence préjudiciable à la santé des habitants. Le plus souvent j'ai trouvé un degré de chaleur excessif dans le milieu des dortoirs, où presque la moitié du nombre des recrues s'était rassemblée dans les soirées. La température a, je veux dire, monté jusqu'à 23—24° C.

Du derrière de la partie suprême du cylindre du four le tuyau de fonte d'une périférie de 0,36 mètre et destiné pour l'évacuation de la fumée, par laquelle le tuyau en question est pendant l'entretien du feu règle générale chauffé au rouge, descend à une profondeur de 0,75 mètre et aboutit dans l'extincteur d'étincelles, savoir dans une boîte de fonte ronde, d'une périférie de 1,1 mètre et haute de 0,16 mètre, établie sur le plancher et munie d'une coulisse pour le ramoneur. Du côté opposite de l'extincteur des étincelles un tuyau de tôle, haut de 2,25 mètres et d'une circonférence de 0,36 mètre, ascend en haut de la paroi et débouche dans la cheminée, qui à l'instar des canaux pour l'évacuation de l'air vicié a surtout les mêmes dimensions, que démontre l'ouverture du canal de décharge du côté du dortoir.

Environ deux tiers de la circonférence de la base des fours en question au-dessus des cendriers sont pourvus de coupes de fonte ouvertes à enlever et qui durant l'entretien du feu sont remplies d'eau afin d'augmenter par l'évaporation de celle-ci l'humidité relative de l'air à un degré, qui est conforme aux exigences de l'hygiène.

Pour l'évacuation de l'air vicié chaque logement possède un canal, dont la direction est parallèle à la cheminée, d'où il est séparé par l'épaisseur d'une brique, savoir de 5—7 centimètres, afin que la chaleur de la cheminée se communique au tuyau d'évacuation, dont l'intersection est partout la même, qui se présente à l'ouverture dans le dortoir, savoir de 0,022334 m^2 en moyenne. L'ouverture se trouve règle générale obliquement au-dessus de, à une distance de par ex. 0,53 mètre, ou latéralement du bord supérieur du tuyau de tôle à fumée, à une distance de par ex. 0,16 mètre. C'est précisément ceci, qui est le premier vice radical dans l'arrangement de ces ventilateurs, que l'ouverture, je veux dire, se trouve soit obliquement au dessus du, soit latéralement du tuyau à fumée, car conformément à la règle en vigueur l'ouverture pour l'évacuation de l'air vicié doit être arrangée le plus proche possible du plancher et dans le cas, qu'une ouverture pour faire entrer de l'air pur et chaud est pratiquée,

verticalement au dessous de celle-ci. Certes, on a essayé ici par l'établissement de clefs de remédier à l'inconvénient, qu'une partie considérable de l'air échauffé, qui se lève au-dessus du four, entre directement dans le canal d'évacuation, puisqu' ainsi beaucoup de calorique disparaît dans l'espace libre sans laisser de trace et sans qu'on n'en a pu tirer le moindre avantage. Cet arrangement a pour résultat, qu'il est abandonné au pouvoir arbitraire et licencieux de chaque recrue d'ouvrir et d'obstruer la clef et, comme il se fourne dans la tête, que la clef, par l'ouverture de laquelle il faut, que beaucoup de calorique s'en va, n'est que de sourdes machinations du diable, il observe par conséquence de son raisonnement la vigilance la plus ponctuelle, lorsqu'il s'agit de tirer la clef. Et de deux choses méchantes la fermeture de la clef est à préférer à son ouverture. Car il est parfaitement évident, qu'il faut, et c'est ceci, qui est le second vice radical du système d'aspiration en question tout-à-fait échoué, puïsqu'on n'a pris que des arrangements pour la décharge de l'air vicié, mais nuls pour faire entrer en même temps de l'air pur chauffé en quantité correspondante, que l'atmosfère, aidée par les vents et par la différence de la température au logis et hors de la caserne, entre dans les dortoirs par les pores des murailles et aussi par les fentes entre celles-ci et les fenêtres et les portes, simultanément à quoi les germes infectants des murs sont importés dans les dortoirs.

Malheureusement, ce système de ventilation défectueux et pernicieux est légalisé dans la monarchie autrichienne, où il est arrêté eu égard aux nouvelles constructions des casernes comme ci-après: »Pour augmenter en cas de besoin la ventilation naturelle par les pores des parois et des plafonds, par les fenêtres et par les portes, il faut arranger dans tous les logements des guerriers des canaux pour l'évacuation de l'air vicié à fermer par des clefs ou par soupapes tout simples au-dessus du plancher et au-dessous du plafond.»

A mes examens microscopiques très souvent répétés j'ai trouvé les germes de plusieurs maladies infectieuses, auxquelles je reviendrai dans le suivant, non seulement dans les murailles, mais aussi dans les papiers de celles-ci et dans le dépôt vieux et dans la nouvelle construction et il va sans dire, que l'aspiration de l'air des chambres dans la direction envers l'ouverture du canal pour l'évacuation de l'air vicié exerce une influence très vigoureuse pour arracher ces germes de la superficie des murailles dans l'air des dortoirs, d'où ils entrent par les poumons dans le sang des recrues.

Afin de contrôler, si les canaux ventilateurs en question accomplissent leur but destiné, savoir de faire sortir *tout* l'air vicié des dortoirs, j'ai effectué et un grand nombre de déterminations directes de la proportion de l'acide carbonique dans l'air des dortoirs selon la méthode un peu améliorée de Pettenkofer (à voir le tableau ajouté numéro 2) et des explorations avec l'anémomètre de Wolpert ainsi que des calculs théoriques conformément à formules approuvées. Quant à ma compétence de faire des analyses quantitatives selon la méthode, dite de titrage, je veux seulement faire observer, que j'ai exécuté, il y a déjà plus de vingt ans, des déterminations de la proportion de l'ammoniaque dans l'urine fraîche selon la méthode,

que je viens de mentionner, à M. le prof. Auguste Almén à Upsale, qui en a déclaré son contentement parfait.

Ce tableau numéro 2 démontre par prouves concluantes et irréfutables, que les canaux pour l'évacuation de l'air vicié des logements de la caserne nouvelle sont tout à fait insuffisants et manqués. A neuf heures du soir déjà la teneur en acide carbonique dans l'air des dortoirs est excessive et va en s'accroissant pendant les nuits. Le moyen le moins dispendieux pour remédier à cet inconvénient, c'est de faire exécuter un renouvellement de l'air complet tous les soirs pendant le court service divin. Pour comparaison j'ajoute le tableau ci-joint numéro 3, qui indique les résultats de mes déterminations de la proportion de l'acide carbonique de l'air des logements de la caserne ancienne des marins de Skeppsholm t des corps de garde.

En appliquant l'anémomètre de Wolpert dans l'ouverture d'évacuation j'ai observé, que l'air a une vitesse de 0,9 mètre par seconde. Par une intersection de 0,023625 m^2 consequemment 765,455 m^3 d'air sont déchargés chaque heure. En divisant ces stères par 27, savoir par le nombre des recrues, qui se tiennent pour l'ordinaire dans chaque logement, la décharge pour homme et par heure est de 28,35 m^3, raison de quoi il semble, que la valeur extrême de la proportion acceptable de l'acide carbonique de l'air est rabaissée jusqu'à 0,0013. Mais si l'on fait un calcul parfaitement exacte, savoir divise, comme on doit légitimement, les 765,455 m^3 d'air, évacués par heure, par le chiffre 51, qui représente la somme de 27 recrues et de six becs de gaz (= 24 hommes), on obtient le nombre 15,03 m^3 d'air vicié déchargé pour homme et par heure, ou en d'autres termes la valeur extrême de la proportion acceptable de l'acide carbonique de l'air des dortoirs est rabaissée jusqu'à 0,002206. Pourtant, les résultats des analyses de l'air des dortoirs indiquent, que celui-ci contient généralement beaucoup plus, 0,004154 volumes d'acide carbonique, je veux dire, en moyenne dans l'hiver et à environ neuf heures le soir, ce qui est excessif.

Eu égard au développement rapide de l'hygiène militaire contemporaine et à la perfection, qu'a déjà atteinte la technique de la ventilation dans plusieurs sociétés modernes, je n'exagère aucunement en exigeant, que le guerrier soit fondé en droit de respirer dans ses dortoirs un air de la pureté de l'atmosfère extérieure ou du moins un air, dont la proportion d'acide carbonique s'élève au maximum de 1 pour dix-mille au delà des 4 pour dix-mille de l'atmosfère. C'est clair et indisputable, que, lorsqu'il s'agit d'une matière, qui en quantités si considérables est incorporée avec l'organisme humain, chaque viciation de plus est incompatible avec la conservation de la santé. En fait de l'eau à boire on est d'accord presqu' universel aujourd'hui, qu'une eau à boire, qui contient une proportion minime de 0,4 parties d'acide nitrique en 100,000 parties d'eau, doit être désavouée, et quel, j'interroge, voudrait se résigner à manger d'année en année des aliments, qui selon préceptes rigoureusement observés étaient mêlés et préparés dans la proportion de 7 pour dix-mille ou 1 pour mille avec excréments, soit frais soit pourris? Il est en effet souverainement dégoûtant seulement de penser à une chose si exécrable, encore plus de l'exécuter, mais concernant l'air des dortoirs on met sans la moindre hésitation en

Tableau N:o 2.

La caserne nouvelle.

Les résultats des déterminations de l'acide carbonique dans l'air des dortoirs et cætera.

Localité.	An. Mois. Jour.	Heure.	Le nombre d'hommes présents.	Le cube d'air individuel à présent.	Le nombre de flammes à gaz allumées.	La température de l'air extérieur.	La température de l'air de la localité.	Hauteur du baromètre.	Proportion d'acide carbonique °/₀₀.	Chauffage.	Ventilation.
Le 1er logement	18²³/₂81	après-midi 7h 30m.	28	12m³	3	— 8° C.	+ 20° C.	775	3,27—4,58.	De 3 heures à 8h 30m après-midi.	Nulle.
„ „ „	18²⁵/₂81	après-midi 8h 15m.	27	12,4m³	3	— 7° C.	+ 21° C.	755	2,21—3,18.	De 3h 30m à 4 heures après-midi.	Nulle.
„ 2e „	18²⁷/₂81	après-midi 8h 15m.	23	14,8m³	3	— 11° C.	+ 21° C.	760	1,31 (au plancher) —3,48	De 3 heures à 5h 30m après-midi.	Nulle.
„ 3me „	18²⁶/₂81	après-midi 8h 15m.	29	12,3m³	4	— 8° C.	+ 21° C.	758	4,88—12,91.	De 2h 30m à 8 heures après-midi.	L'ouverture du canal d'evacuation est ouverte.
„ 4me „	18²²/₂81	après-midi 8h 15m.	25	14,4m³	4	— 7° C.	+ 22° C.	776	5,09—5,30.	De 2 heures à 8 heures après-midi.	Nulle.
„ „ „	18¹¹/₇81	après-midi 9h 15m.	21	17,12m³	0	+ 15° C.	+ 20° C.	759	3,15—3,54.	O.	Nulle.
„ 5me „	18¹⁷/₂81	après-midi 8h 30m.	32	10,2m³	4	— 2° C.	+ 22° C.	771	5,71.	A lieu.	„
„ „ „	18¹⁸/₂81	après-midi 8h 30m.	32	10,2m³	3	— 5° C.	+ 17° C.	776	4,55—5,46.	De 2h 30m à 5h 30m après-midi.	„
„ „ „	18¹⁹/₂81	après-midi 9h 15m.	10—15— plusieurs	32,69m³— 21,7m³— — plus.	3	— 5° C.	+ 22° C.	778	5,34.	De 3 h. à 7 h. après-midi.	L'ouverture du canal d'évacuation est ouverte.
„ „ „	18³⁰/₂81	avant midi 9h 30m.	20	16,3m³	0	— 11° C.	+ 10° C.	779	2,16—2,49.	„	Une fenêtre ouverte, une autre fermée, il' n'y a que quelques minutes.
„ „ „	18³⁰/₂81	après-midi 8h 15m.	20	16,3m³	3	— 12° C.	+ 19° C.	779	5,11—5,94.	De 2 h. à 5h 30m après-midi.	Le canal d'évacuation tout le jour ouvert.
„ „ „	18²⁵/₂81	après-midi 7h 30m.	32	10,2m³	3	— 7° C.	+ 21° C.	755	5,01—5,35.	De 2h 30m à 6 h. après-midi	„
„ „ „	18²⁷/₂81	après-midi 8 heures.	32	10,2m³	4	— 11° C.	+ 21° C.	760	4,23—2,86.	De 2h à 6 h. après-midi.	„
„ 6me „	18¹¹/₇81	après-midi 9 heures.	12	27,5m³	0	+ 15° C.	+ 20° C.	759	1,47—1,54.	O.	Nulle.
„ 7me „	18²¹/₂81	après-midi 8h 15m.	22	15,9m³	4	— 10° O.	+ 23° C.	778	3,86—3,79.	De 3 h. à 6h 30m après-midi.	„
„ 8me „	18²⁴/₂81	après-midi 8h 15m.	24	14,1m²	3	— 4° C.	+ 23° C.	765	2,02—3,33.	De 2h 30m à 7 h. après-midi.	Deux fenêtres ouvertes de 5h 30m av. midi à 1h 30m après midi. Du reste, nulle.
„ „ „	18²⁶/₂81	après-midi 8 heures.	24	14,1m³	3	— 8° C.	+ 21° C.	758	5,63—4,76.	De 1h 30m à 6h 30m après-midi.	Nulle.
„ „ „	18³⁰/₄81	avant midi 5h 30m.	22	15,86m³	0	0° C.	+ 18° C.	782	2,26—3,39.	De 4h à 6 h. après-midi hier.	Nulle.
L'infirmerie	18²³/₂81	après-midi 9h 30m.	6	26,1m³	2	— 8° C.	+ 17° C.	775	2,14—4,35.	Après 5h et 30m le soir.	La porte, regardante l'allée, a été ouverte durant 15 minutes.
„	18²⁴/₂81	après-midi 8h 30m.	10	15,67m³	2	— 4° C.	+ 18° C.	765	2,45—3,31.	De 6h à 8h après-midi.	La soupape du poêle est ouverte nuit et jour. La porte ouverte en ½ heure.
„	18²⁵/₂81	après-midi 9h 30m.	8	19,6m³	2	— 7° C.	+ 16° C.	755	1,80—2,11.	De 5h 30m à 7h 30m après-midi.	D:o Le vasistas entre-bâillé.
„	18²⁷/₂81	après-midi 9h 45m.	11	14,24m³	2	— 11° C.	+ 17° C.	760	1,95—2,11.	De 6h à 8h après-midi.	Le vasistas est fermé à 9h et un quart.
		avant midi								De 5h 45m à	

Tableau N:o 3. Les résultats des déterminations de l'acide carbonique dans l'air des dortoirs et cætera.

Localité.	An. Mois. Jour.	Heure.	Le nombre d'hommes présents.	Le nombre de flammes à gaz allumées.	La température de l'air extérieur.	La température de l'air de la localité.	Hauteur du baromètre.	Proportion d'acide carbonique en °/₀₀.	Chauffage.	Ventilation.
La caserne vieille.										
Le 2e logement	18²²/₂81	après-midi 8h 45m.	43	1	— 7° C.	+ 24° C.	776	5,29—5,58.	Fini.	De 5h 30m avant midi à 9h 30m avant midi trois vasistas ont été ouverts.
„ 3me „	18²¹/₂81	après-midi 9 heures.	37	6	— 4° C.	+ 22° C.	765	6,65—7,21.	De 4 h. à 8 h. après-midi.	De 6 h. avant midi à 3 h. après-midi les vasistas ont été ouverts.
„ 4me „	18²³/₂81	après-midi 9 heures.	40	6	— 8° C.	+ 21° C.	775	5,28—6,04.	De 5 h. à 9 h. après-midi.	De 5h 30m avant midi à 3 h. après-midi trois vasistas ont été ouverts.
„ „ „	18²⁷/₂81	après-midi 8h 45m.	40	6	— 11° C.	+ 22° C.	760	5,63—5,48.	De 5 h. à 8h 30m après-midi.	D:o
„ 5me „	18²⁰/₂81	après-midi 9 heures.	25	6	— 12° C.	+ 21° C.	779	6,95—5,72.	De 3 h. à 8 h. après-midi.	„
„ „ „	18²¹/₂81	après-midi 8h 45m.	35	4	— 10° C.	+ 20° C.	778	3,60—5,15.	d:o	„
„ „ „	18²⁶/₂81	après-midi 8h 30m.	35	6	— 8° C.	+ 20° C.	758	5,90—5,78.	d:o	„
„ 6me „	18²⁴/₂81	après-midi 8h 45m.	37	6	— 4° C.	+ 21° C.	765	5,82—5,98.	De 4 h. après-midi. Fini.	Les vasistas furent fermés à 2 heures après-midi.
„ „	18²⁶/₂81	après-midi 9 heures.	38	6	— 8° C.	+ 21° C.	758	2,64—0,8.	De 4 h. à 8 h. après-midi.	D:o à 4 h. après-midi.
La chambre des gardes.	18²³/₂81	après-midi 8h 45m.	4	1	— 8° C.	+ 25° C.	775	4,53—5,67.	De 4h 30m le feu est entretenu.	Nulle.
„ „ „	18²⁷/₂81	après-midi 9 heures.	4	1	— 11° C.	+ 23° C.	760	3,60—3,58.	De 6 h. après-midi.	Nulle.
Le corps de garde principal de Skeppsholm.	18¹⁸/₂81	après-midi 8 heures.	16	2	— 5° C.	+ 23° C.	776	2,95—4,21.	A lieu.	Nulle.
D:o.	18¹⁹/₂81	après-midi à 9 heures.	15	2	— 11° C.	+ 23° C.	778	2,4—5,13.	Pendant la plupart du jour.	Le vasistas ouvert durant la plupart du jour.
„	18²⁰/₂81	après-midi à 10h 30m.	12	2	— 12° C.	+ 24° C.	779	7,51—5,21.	d:o	Le vasistas a été ouvert pendant une demie heure après-midi.
„	18²¹/₂81	après-midi à 9h 15m.	4	1	— 10° C.	+ 21° C.	778	4,56.	A lieu.	Le vasistas est fermé.
„	18²²/₂81	après-midi à 9h 30m.	16	1	— 7° C.	+ 23° C.	776	5,55—6,88.	d:o	Le vasistas a été ouvert très souvent.
„	18²³/₂81	après-midi 9h 45m.	16	1	— 8° C.	+ 21° C.	775	4,54.	d:o	Le vasistas fermé il y a une demie heure.
„	18²⁴/₂81	après-midi 9h 30m.	15	1	— 4° C.	+ 22° C.	765	6,12.	d:o	Le vasistas a été ouvert assez souvent.
„	18²⁵/₂81	après-midi à 10 heures.	15	1	— 7° C.	+ 20° C.	755	4,63.	Le feu éteint à 7 heures.	Le vasistas fut fermé à 6 heures et demie.
„	18²⁶/₂81	après-midi à 9h 30m.	16	1	— 8° C.	+ 22° C.	758	5,13—6,31.	A lieu.	D:o à 4 heures après midi.
„	18²⁷/₂81	après-midi à 10 heures.	16	1	— 11° C.	+ 20° C.	760	5,43—7,84.	De 6 h. à 7h 30m après-midi.	Le vasistas a été ouvert pendant l'avant-midi.
„	18²¹/₅81	avant midi à 11h 45m.	0	0	+ 12° C.	+ 20° C.	762	4,09—5,1.	O.	Par la porte ouverte.
„	18³⁰/₅81	avant midi à 5h 30m.	5	0	+ 11° C.	+ 14,81° C.	764	3,002.	O.	D:o.

pratique le principe, que je viens de mentionner. En présumant que ce mon projet modeste se concilie l'approbation bénigne des autorités, nous nous trouvons immédiatement devant le côté économique de la chose. Par anticipation il ne serait pas difficile peut être de forcer le consentement, que, de même qu'il faut payer un prix plus élevé pour obtenir une eau à boire de qualités irréprochables et une nourriture bonne et valable, il doit aussi être accompagné de dépense un peu augmentée d'évacuer tout l'air vicié et de fournir un air parfaitement pur et chauffé aux dortoirs du guerrier. Pourtant, il est d'une importance capitale, que ces frais, qui seront regardés sans doute par maint et maint encore aujourd'hui prodigues, superflus et parfaitement inutiles, quoiqu'au contraire et à bonne raison et en effet ils sont des plus indispensables, deviennent très modérés et onereux le moins possible pour le trésor public. A présent, le prix bas de cokes fait, que la dépense nécessaire, mais minime pour la ventilation complète des logements des équipages par l'entretien du feu dans les fourneaux aussi dans les nuits, ne mérite guère d'être considérée, en comparaison des avantages infinis au point de vue hygiénique, encore moins comme après l'éteignement des feux des fourneaux à huit heures le soir les dortoirs sont très vite transis de froid.

Voici en peu de mots, comment se présente l'état de choses des logements du premier étage de calcul fait. De 32 recrues chacun exhale 22,6 litres d'acide carbonique par heure, savoir tous ensemble 723,2 litres. De six becs de gaz chacun produit 92,8 litres d'acide carbonique par heure, et tous six ensemble par consequent 556,8 litres par heure. La somme de 723,2 et de 556,8 est de 1280,0 litres = 1,28 m^3 d'acide carbonique par heure. Conformément aux exigences, fixées ci-dessus, le besoin du renouvellement de l'air devient par suite $= \frac{1,28}{0,0001} = 12,800$ m^3 d'air par heure dans chaque logement du premier étage. Selon une autre manière de calculer, si, je veux dire, 226 stères d'air pur doivent être amenés à chaque homme par heure, afin que l'air du dortoir soit de la pureté de l'atmosfère, le besoin d'aërage dans le cas, qui se présente dans l'espèce (32 recrues + 6 becs de gaz = 24 recrues = en somme 56 hommes), est de 12,656 m^3 d'air par heure. Le résultat, fondé sur la manière de calculer précédente, offre pourtant incontestablement des avantages prépondérants pour le guerrier, ce qui m'a décidé à baser mes calculs sur celle-là dans la réponse à la question: quelle doit être l'intersection de l'ouverture, par laquelle entre l'air extérieur, afin qu'à une vitesse de 0,7 mètre par seconde 3,555 m^3 (= 12,800 : 3,600) d'air frais soient apportés par seconde? La réponse: 5,078 mètres carrés, savoir de 3,22 mètres de diamètre. Posé en fait, qu'est démontrée la nécessité d'entourer le four déjà existant d'un manteau de tôle émaillée ou galvanisée, par manière de projet haut de 2,373 mètres et muni d'une porte aussi jointive que possible et par laquelle peut entrer et sortir avec facilité le chauffeur pour faire du feu, l'entretenir et cætera, et en dedans duquel manteau l'air extérieur entre par un ou plusieurs canaux, situés dans l'entrevous, revêtus de feutre isolant d'asfalte et débouchants le plus haut possible au-dessus du sol et non pas dans vestibules sales, ni en bas au sol, j'interroge: quelle doit être par con-

séquent la distance entre la périférie du fourneau et le manteau? L'intersection du canal pour l'entrée de l'air est de 5,078 m^2 et celle du pied du four est de 0,39 m^2 ou en somme de 5,468 m^2, ce qui correspond à un diamètre de 3,48 mètre ou à un rayon de 1,74 m. Par conséquent la distance entre la circonférence du fourneau et la surface intérieure du manteau deviendra de 1,39 mètre, déduction faite pour le rayon du four de 0,35 mètre.

Maintenant, il nous faut voir, comment se présentera l'état de choses en réalité, pourquoi nous supposons le cas suivant. La température de l'air extérieur et de celui des canaux dans les entrevous, longs de par ex. 8 mètres, soit de + 1° C. et la température moyenne en dedans du manteau, haut de 2,373 mètres, s'élève à 70° C. La température du mélange de l'air pur, qui entre à grands flots au haut du manteau dans le dortoir, devient conséquemment $= \frac{8 . 1 + 2,373 \times 70}{10,373} = 16,7°$ C. et la vitesse d'affluence actuelle par seconde $= 0,5 \sqrt{\frac{2 \times 9,8061 \times 2,373\ (16,7-1)}{273-1}} =$ de 0,8 mètre, ce qui est le plus étroitement possible en conformité du calcul précedent. L'air affluant avec une vitesse de 0,8 mètre par seconde, le total d'air, amené par l'ouverture de l'intersection, monte à 14,624,64 stères par heure.

Conséquemment l'air, par ex. du premier logement, qui possède un cube d'air brut de 335,5 stères, sera renouvelé 43,5 fois par heure, ce qui ne causera la moindre incommodité, dès que l'intersection du canal pour l'arrivage de l'air a des dimensions légitimes et la vitesse de l'air affluant ne s'élève pas au delà d'un mètre par seconde. Durant notre mois d'hiver le plus rigoureux (Ianvier), lorsque la température n'est pas au-dessous de —5,8° C. en moyenne, on obtiendra par les arrangements, que je viens d'indiquer, une température de + 11,5° C. dans les dortoirs, ce qui est ni trop chaud, ni trop froid, mais précisément juste, si l'on prend aussi en considération, que les 32 marins présents réchauffent le dortoir encore autant que presque quatre poêles et aussi que l'éclairage par gaz contribue beaucoup à augmenter la chaleur. Aux degrès de température tout à fait extrêmes, quand le thermomètre s'abaisse jusqu'à — 20° C. à — 30° C. ou au-dessous, ce qui pourtant ne se rencontre qu'exceptionnellement, il faut par raison jeter de cokes le plus possible sur le feu ou aussi garder des fourneaux plus grands en réserve pour remplacer provisoirement les fours ordinaires, auxquels on peut à tout événement ajouter plusieurs anneaux. Il ne me faut guère faire observer, que le sousofficier et le sousofficier-caporal de semaine surveillent de leur devoir la température des dortoirs et l'entretien du feu dans les fourneaux.

En second lieu se soulève la question de l'humidité relative de cet air, chauffé à + 16,7° C., qui afflue dans les logements. Posé, la température de l'atmosfère est de — 1° C. Un stère de cet air, saturé de vapeurs aqueuses, contient 4,5 grmes d'humidité maximale. Cet air chauffé à + 16,7° C., son humidité relative par rapport à capacité aqueuse devient de $\frac{4,50}{14,178} \left(\frac{1}{1 + 0,003665 . 16 . 7}\right) = 0,22 = 22$ pour cent, ce qui serait trop peu, si les coupes, remplies d'eau, qui se trouvent à la base des fours au-dessus des cendriers, ne contribuaient pas à remédier à cet inconvénient.

A vrai dire, la plupart d'hommes se porte le mieux, quand l'humidité relative de l'air ne s'élève au-dessus de 40 %, puisqu'alors il absorbe encore plus de vapeurs aqueuses, qui forment le véhicule des gaz excrémentitiels et des autres exhalaisons volatiles, qui doivent être éliminées et par les poumons et par la peau. A une humidité relative de 80 % et au-dessus les matières excrémentitielles, que je viens de mentionner, ne sont éloignées que partiellement et difficilement de l'organisme, mais elles sont retenues par parties et produisent de divers inconvénients, par ex. de la fièvre, du gastricisme, des céfalalgies et cætera.

En outre, il me faut faire observer, que, quand une quantité d'air si énorme passera assez rapidement par les logements nuit et jour, les vapeurs aqueuses, qu'exhalent les marins par les poumons et par la peau et dont le poids monte à 50 grammes en moyenne pour homme et par heure, ont une influence tout à fait minime à augmenter l'humidité relative de l'air. Ainsi par ex. l'humidité absolue des 12,800 m^3 d'air, qui passeront chaque heure par un logement, sera augmentée de 0,12 grm pour stère par moyen des 1600 grammes d'eau, qu'ex-et perspirent par heure 32 marins, de sorte que l'humidité absolue de 3,11916 grmes ($= \frac{22}{100} . 14,178$) s'élèvera à 3,23916 grmes ($= 3,11916 + 0,12$) et la relative par suite à 22,7 % au lieu de 22 %. A mon avis très humble cette sécheresse de l'air des dortoirs exercera une influence au plus haut degré salutaire et aux habitants et aux parois humides de la caserne, qui sont aujourd'hui ici comme ailleurs dans ma patrie chérie des réservoirs véritables de l'humidité, et facilitera l'élimination par les poumons et par la peau des gaz excrémentitiels et des autres exhalaisons volatiles, dont sont imbibées éperdument les organismes des équipages par suite du séjour presque continuel dans bouges puants à ferme, de sorte qu'il est tout à fait impossible de leur faire faire usage dans l'été des commodités de l'étage mansardé de la caserne, puisque la mofette de leurs déjections, surtout après l'usage de remèdes purgatifs, est repoussante à un tel degré, que presque toute la caserne en est empestée.

Si, en appliquant les principes sus-dits, l'humidité de l'air, qui est un peu au-dessous de celle, qu'exige la science, causerait des inconvénients, impossibles à prévoir, et j'espère assurément et le regarde au plus haut degré vraisemblable, qu'ils ne mériteront pas d'être considérés en comparaison des dérangements de la santé et des dommages des casernes elles-mêmes, qui se sont produits là, où par zèle inconsidéré et intempestif et par soin mal compris de la santé des équipages on a augmenté l'humidité relative de l'air, entré dans les logements, jusqu'à 80 % et au delà par moyens artificiels, par ex. par eau pulvérisée, par hélices et cætera.

Concernant l'évacuation de l'air vicié, dont la pratique exacte est précisément de la même haute importance que l'introduction d'un air pur et chauffé, dans le cas, qui se présente dans l'espèce, l'intersection du canal de décharge, en nous tenant à la règle générale, que l'aire du canal d'évacuation doit être à celle du canal d'introduction comme 100 : 115, aussi dans le but, qu'on soit sûr, qu'aucun air vicié ne soit aspiré des parois, des entrevous et des vestibules, devrait être fixée à 4,41 m^2, d'où il nous faut pourtant défalquer l'intersection de l'ouverture du canal d'évacuation

de 0,0184 m² déjà existant, lorsque 4,3916 m² sont le reste. En passant je veux seulement indiquer ici, que l'ouverture celle-ci est le plus convenablement changée de la manière suivante. Le tuyau de tôle de l'extincteur d'étincelles, qui ascend le long de la paroi, est à entourer à une distance appropriée d'un manteau de tôle, qui débouchera immédiatement au-dessus du plancher et par en haut adhèrera aux bords de l'ouverture d'évacuation présente. Si l'on préfère de ménager sur chaque bec de gaz un entonnoir de tôle renversé, qui débouche par le haut dans un tuyau de tôle, pour décharger les produits de combustion du gaz d'éclairage et rallie ces six tuyaux dans le canal d'évacuation présent, cet arrangement est il-aussi très justifiable et nous fera diminuer les dimensions des autres tuyaux d'évacuation en degré correspondant. De plus, en nous tenant au précepte, que les trois quarts de l'air vicié, qui est à décharger, sont à évacuer le plus convenablement au niveau du ou dans le haut au plafond, et le quart restant des coins au niveau du plancher, l'intersection totale des canaux d'évacuation, situés au plafond, s'élèvera à 3,2937 m² et celle des canaux au plancher à 1,0979 m² (= 0,634 mètre en diamètre). A l'effectuation il faut, qu'on s'accommode à l'état des choses et aussi mesure les dépenses aux moyens. Si les ressources pécuniaires sont exiguës, il faut, qu'on s'astreint à pratiquer deux canaux d'évacuation d'une aire de respectivement 2,4702 m² (= d'un diamètre de 1,78 mètre) et 0,8235 m² (= 1,02 mètre en diamètre), qui débouchent, celui-ci au plancher et celui-là au plafond dans le coin du logement, qui se trouve le plus éloigné du four et au plus près du canal de ralliement. Les moyens étant suffisants, c'est le plus à propos de ménager dans chaque des quatre coins des dortoirs deux tuyaux d'argile vitrifiée au plafond et d'un diamètre de respectivement 0,445 et 0,254 mètre ou encore mieux d'un diamètre de 0,40 et de 0,30 mètre. De ces tuyaux les uns seront placés horizontalement dans l'angle entre le plafond et la paroi, où ils sont cloués et décorés en moulure élégante, ou dans celui entre le plancher et la paroi ou dans l'entrevous même, tandis que les autres descendent verticalement le long des coins, afin que ceux-ci, décriés auparavant par leur air stagnant et pourri, deviennent désormais et en revanche les endroits les mieux aërés des logements, outre quoi les dortoirs obtiendront, brochant sur le tout, une forme olivaire, dont M. Tollet a la passion. Il va sans dire, que les tuyaux en question doivent déboucher en forme de trompette afin d'obvier à la contraction de l'air à leurs bouches, qu'il faut fermer par un grillage de fil d'archal fin ou d'étamine pour empêcher, que des substances indues n'y soient jeteés, mais aucunement par clefs, ni par soupapes, qui pourraient très facilement être tirées par quiconque. Il est aussi d'une haute importance d'arranger les tuyaux en question de la manière, qu'ils peuvent sans difficulté être nettoyés. Les canaux de décharge moindres on rallie en tuyaux d'un calibre plus grand et qu'on fait descendre par les entrevous dans la cave, où ils seront ralliés tous ensemble dans un canal à air muré et exactement de la même aire que la somme des intersections de tous les tuyaux d'évacuation. Par le maintien du feu avec cokes dans un fourneau de fonte très grand et muni de tuyau à fumée de fonte, de tôle ou d'argile vitrifiée la différence de température nécessaire, soit plus grande, soit moindre selon l'ascension ou l'a-

baissement du mercure dans le thermomètre, est produite. En même temps et par le même arrangement on peut trouver moyen d'aërer et de chauffer la cave et ainsi annuler le vent froid coulis, qui sort des fentes du plancher du rez-de-chaussée et exerce une influence des plus funestes à la santé des marins.

Dans la caserne nouvelle de Skeppsholm on peut s'épargner la peine et la dépense de la construction d'une cheminée de ventilation, puisqu'il y en a déjà huit, quoiqu'on n'a pas su en profiter jusqu' aujourd hui. Les huit colonnes, je veux dire, qui sont si habilement disposées en décorations architectoniques, un instinct heureux a fait creuses, de sorte qu'il ne faut que faire descendre les tuyaux d'évacuation des logements divers et des autres pièces de la caserne dans la cave à la colonne la plus proche, où ils sont à ajuster avec le fourneau de fonte et la cheminée de tôle correspondantes. La nécessité dans ces circonstances et aussi afin de prévenir le reflux de l'air vicié dans les logements de munir les sommets des colonnes en question de mitres d'appel de fumée et d'air selon le système de Wolpert, va sans dire.

Le précité est une application simple, succincte et, comme je l'espère, en même temps pratique des axiomes de la doctrine contemporaine de la ventilation en conformité des exigences de l'hygiène militaire pour faire séparation de la manière de procéder habituelle, par laquelle on lèse un principe suprême de l'hygiène, conçu dans les termes suivants: L'air autour de la tête soit frais, qu'on conserve la chaleur dans les pieds, (le ventre soit libre)!

Dans les méthodes de chauffage de l'air dites centrales, qui sont mises aujourd'hui en usage commun, mais contre lesquelles une réaction en droit, aussi par raisons d'épargne, s'est élevée dans ces derniers temps, par suite de quoi on a commencé de repasser sur le principe de décentralisation, savoir sur le chauffage de chaque chambre à part, l'air, chauffé très souvent par-dessus + 40° C., entre à une hauteur d'homme et un peu de plus dans le logement, se répand dans tous les sens le long du plafond et fait une circulation complète en petites chambres, après quoi il tombe un peu rafraîchi tout du long des parois au plancher, tandis que simultanément une partie de l'air chauffé sort par les pores de celles-ci au haut du plafond en plein air et une quantité correspondante d'air frais afflue par les murailles en bas au plancher. Dans salles plus grandes, par ex. dans les logements des casernes, la circulation de l'air chauffé entrant ne sera pas complète, si l'ouverture d'arrivage se trouve située dans l'une des pignons, puisqu'à la paroi courte opposite l'air reste relativement stagnant en couches, soit plus larges, soit moindres. Cette manière d'agir est et prodigue, dénaturée et insalubre. Nous avons l'air le plus chaud autour de nos têtes et aux pieds nous recevons un air, dont la température règle générale est inférieure à celle-là de plusieurs degrés, une cause de décès par apoplexie sanguine, qui revient par cent-milliers cas dans le siècle présent d'alcool, de tabac et de débauches libidineuses. Les anciens romains, qui avaient les pavés bien chauffés, étaient beaucoup supérieurs à nous sous ce rapport. Par conséquent, il n'y aura qu'un seul progrès véritable dans la technique de chauffer les appartements. Il consistera en une réac-

tion, je veux dire en avoir les planchers d'années en année chauffés à une température de + 20° C. et de laisser refroidir en même temps et lentement l'air, qui ascend du fond du plancher. Ainsi il nous réussira d'obéir à la maxime vénérable et extrêmement importante, que je viens de citer.

En rentrant le dernier coup dans le côté économique de l'objet en question je ne peux éviter de faire observer les résultats des investigations du M. le prof. O. E. Westin, exécutées dans le but de contrôler l'efficacité des ventilateurs selon le système de la propulsion de l'air chauffé par une hélice, qui sont arrangés dans l'hôpital nouvellement bâti de Stockholm à Sabbatsberg. »Du travail, qui était dépensé pour mettre l'air chauffé en mouvement, dans le cas le plus propice un pour-cent à peine était de reste à l'entrée de l'air dans les chambres de malades. 99 % s'étaient échappés inutilement, outre quoi une partie très considérable, environ 25 % à deux observations, du calorique, qui affluait à l'air, introduit dans la chambre, où se trouve le calorifère, s'en allait aussi inutilement par les parois des canaux longs et larges, que l'air parcourt avant son entrée dans les chambres de malades.» Celles-ci sont des preuves parlantes pour dissuader du chauffage de l'air dit central et de sa propulsion par moyen d'une hélice.

Concernant le renouvellement de l'air dans les nuits torrides de l'été l'évacuation de l'air vicié au moyen de son relèvement dans les cheminées de ventilation à l'aide de la chaleur, produit par cokes dans le fourneau, qui se trouve placé dans la cave, est d'une importance capitale. Simultanément l'air pur extérieur entre spontanément dans les dortoirs par les tuyaux d'argile vernie des entrevous, qui débouchent dans l'entredeux du manteau et du four. A nécessité urgente de fournir un air rafraîchi aux logements, des tuyaux de fer émaillé ou galvanisé verticaux et à parois doubles sont à arranger par tous les étages habités à compter de celui en mansarde jusque dans le rez-de-chaussée. Au niveau du plancher de l'étage mansardé les tuyaux en question sont à munir d'une cloison horizontale en forme de tamis, sur laquelle des glaçons sont à entasser jusqu'au niveau du bord supérieur du ventilateur. La glace liquéfiée découle au long des parois et contribue à attiédir encore plus l'air tombant. L'emploi d'un air comprimé et refroidi serait beaucoup plus approprié, mais plus dispendieux aussi.

Entre deux et deux logements se trouvent des lavabos à part, arrangés pour les marins. Dans le premier étage chaque lavabo est long de 8,2, large de 4,77 et haut de 3,13 mètres et dans le deuxième long de 8,5, large de 4,77 et haut de 2,77 mètres, les tous des chiffres moyens. L'éclairage naturel de chacun des quatre lavabos se fait par une fenêtre, haute de 1,75 et large de 0,68 mètre et dans l'hiver artificiellement, par quatre becs de gaz.

Dans chaque lavabo se trouve à une hauteur convenable au-dessus du plancher une porte-cuvette en forme de bol, savoir une assiette de tôle concave, énorme et bien zinguée, immédiatement en dedans de la circonférence delaquelle sont casées dix cuvettes de porcelaine. Cette matière très fragile est notoirement peu appropriée à être maniée par marins, mais cuvettes de fer émaillé en façon de celles, employées dans la caserne nouvelle des mousses à la station navale de Carlscrone, sont à préférer.

A chacune des deux parois courtes des lavabos sont placées six telles cuvettes de plus. L'eau est tirée directement par moyen de l'ouverture des robinets des conduits d'eau et est versée directement par le renversement des cuvettes, après quoi elle découle par tamis au fond de la porte-cuvette dans les égouts, qui ont une pente de 25 centimètres par les entrevous.

En quelque coin des lavabos se trouve un four N:o 8 de la fabrication d'Ankarsrum, haut de 0,54 mètre sans compter le cendrier et la crête, de 0,94 mètre en circonférence autour des anneaux en relief et longeants, qui l'environnent et d'une périférie de 1,13 mètre à sa base. Du haut de la derrière du cylindre du four son tuyau à fumée de fonte descend à 0,45 mètre de profondeur dans l'extincteur d'étincelles de fonte, haut de 0,16 mètre, d'une circonférence de 0,94 mètre et muni d'une coulisse à suie. De l'extincteur d'étincelles le deuxième tuyau à fumée, celui-ci de tôle, ascend le long de la paroi, ayant une périférie de 0,32 mètre, haut de 2,65 mètres et débouchant dans la cheminée. A une distance de 0,16 mètre latéralement ou de 0,53 mètre obliquement au dessus du bord supérieur du tuyau à fumée se trouve dans la paroi l'ouverture d'un canal d'évacuation de l'air confiné, haute généralement de 0,1725, large de 0,134 mètre et d'une intersection de 0,023 m^2. Elle peut être ouverte et fermée par les matelots à leur gré au moyen d'une clef. A mon opinion très humble il serait fort juste de changer ces ouvertures de décharge conformément aux indications, que je viens de présenter, afin qu'elles satisfissent mieux au but destiné.

De la même manière qu'entre deux logements, à côté l'un de l'autre, se trouvent dans tous les deux étages deux ouvertures dans chaque cloison au travers des placards, hautes chacune de 0,67 et larges de 0,58 mètre, ainsi existe aussi dans la cloison de deux et deux lavabos attenants dans tous les deux étages une ouverture, haute de 0,89 et large de 0,59 mètre, que peuvent ouvrir et fermer les recrues à volonté par un contrevent de bois, qui glisse et reglisse légèrement dans feuillures, établies au long du bord supérieur et inférieur de l'ouverture en question.

Dans le deuxième étage de la nouvelle construction au nord des logements se trouve une salle de lecture et à écrire ainsi qu'un atelier, tous les deux concédés aux marins, puisque les logements seront obligatoirement dépeuplés durant toutes les journées, ce qui n'est pas pourtant strictement observé, comme les recrues entrent dans les logements déjà à trois à cinq heures après midi d'Octobre à Mai, par suite de quoi la quantité de l'acide carbonique dans l'air des dortoirs est excessive déjà à neuf heures le soir. La salle de lecture et à écrire regarde l'orient et est haute de 2,98, longue de 7,47 et large de 6,3 mètres. Jamais jusqu'à ce moment je ne l'ai observée être employée au but destiné, mais règle générale les recrues lisent et écrivent dans les dortoirs ou dans l'infirmerie en rupture de l'ordre. La salle en question est munie de quatre fenêtres, chaque haute de 1,6 et large de 0,685 mètre et aussi d'un four et d'un canal d'évacuation, construit de la même façon que celui des logements, d'aquéduc et d'éclairage au gaz.

L'atelier de cordonnier et de tailleur, situé à l'opposite de la salle de lecture et à écrire et regardant par conséquent l'ouest, est long de 12,6, large de 6,28 et haut de 2,98 mètres, muni de six fenêtres, chaque haute

de 1,6 et large de 0,685 mètre, de fourneau et de canal d'évacuation de la même construction que ceux des logements, ainsi que d'éclairage au gaz, de conduit d'eau et d'égout.

Dans le coin sud-ouest de la caserne se trouvent, correspondants à l'appartement de l'usufruitier du bostælle du rez-de-chaussée, de semblables, concédés ils-aussi à sous-officiers et consistants en une pièce avec cuisine et habités de sousofficiers de service dans l'école des recrues. La chambre du premier étage est longue de 4,36, large de 4 et haute de 3,14 mètres. Les habitants sont au nombre de quatre, savoir mari, épouse, leur enfant et la belle-mère du mari. Le cube d'air individuel brut est de 13,69 m^3 et la superficie spécifique brut du plancher de 4,36 m^2. La cuisine attenante est large de 2,38 et longue de 3,72 mètres. Ici une mofette pestilentielle émane très souvent des égouts, puisque dans les cuisines des étages supérieurs les tamis des entonnoirs des égouts sont enlevés, par suite de quoi des masses lourdes de rebuts sont jetées à bas dans et bouchent les tuyaux, dans lesquels elles restent en se putréfiant, comme elles ne sont à écarter qus très difficilement.

L'appartement du deuxième étage, habité de trois personnes, savoir d'un sousofficier, sa femme et leur enfant, est large de 4, long de 4,16 et haut de 2,99 mètres. Le cube d'air individuel brut est de 17,78 m^3 et la superficie du plancher spécifique est de 5,94 m^2. La cuisine, qui se trouve dehors, est large de 2,4, longue de 3,84 et haute de 2,99 mètres et éclairée de la même manière que celle des étages inférieurs, savoir par porte-fenêtres, regardantes les dortoirs mêmes, qui sont excessivement gais et clairs par grandes fenêtres cintrées, qui regardent le sud et ouvertes donnent accès au l'air de mer rafraîchissant.

Dans l'appartement du troisième étage, le bostælle d'un sousofficier avec sa femme, son enfant et une servante, le dortoir se trouve hors de la cuisine. Celui-là est long de 4,68, large de 3,35 et haut de 2,99 mètres. Le cube d'air individuel et la superficie de plancher spécifique brut, calculées pour trois personnes, comme la servante a sa place de lit dans la cuisine, sont de respectivement 15,625 m^3 et de 5,159 m^2. Celle-ci est longue de 4,52 et large de 2,8 mètres.

Le mur du sud de l'appartement est prodigieusement moite et moisi, par suite de quoi les papiers se sont défaits dans une étendue considérable. J'en enlevai un morceau, que j'ai fait pour objet d'examen microscopiques, dont je communiquerai les résultats ci-après.

Le bostælle dans le coin du nord-est du deuxième étage de la caserne consiste en un dortoir, un salon et une cuisine, longues de respectivement 4,54; 4,48 et 4,45; larges de 3,95; 4 et 2,91 mètres et d'une hauteur commune de 2,97 mètres. Le cube d'air individuel brut du dortoir, où quatre personnes passent leurs nuits, est de 10,652 m^3 et la superficie du plancher spécifique brut de 3,586 m^2. Puisqu'en aucun de ces bostælle de sous-officiers trop peuplés on n'a pris des arrangements pour le renouvellement de l'air artificiel, la puanteur ici dans les matinées avant l'ouverture des fenêtres est tout à fait formidable. Surtout les petits enfants en pâtissent beaucoup et succombent très vite aux maladies survenantes.

Dans le petit cour, qui se trouve au sud de la caserne et s'étend jusqu' à la mer, étant séparé à l'ouest du cour du munitionnaire du château

royal par une palisade de planches, et à l'est par une clôture de palis de l'emplacement limitrophe de l'édifice de l'école de marine de guerre, sont établis un appentis en urinoir et des lieux d'aisances, tous les deux de bois. Celui-là est situé à une distance de 14,16, ceux-ci de 25,3 mètres du mur du sud de la caserne. De la grève de la mer ils sont éloignés ceux-ci de 7,35, le hangar de 20,75 mètres. Le long de la paroi de l'urinoir, enduite à hauteur accoutumée de goudron de houille, de l'eau de l'aquéduc découle sans cesse, mais néanmoins une odeur pénétrante d'urine corrompue se répand ici, et puisqu'il y a des parties éparses de la paroi de l'urinoir, qui ne sont pas arrosées par l'eau à cause du nombre trop petit de trous dans le conduit d'eau horizontal là-dessus et aussi par suite de l'imbibition du sol environnant d'urine, qui pour la plupart découle directement dans la mer par un égout. Il va sans dire, qu'il est nécessaire très souvent, au moins une fois dans l'année, de désinfecter soigneusement le sol dans les environs d'un tel urinoir, dont est fait un usage si assidû.

La maison des aisances, un hexagone régulier d'une circonférence de 18,31 mètres, a deux rangées et sept trous dans chaque rangée. Un système complet de séparation des matières fécales et de l'urine est établi ici. Celles-là tombent directement en tonneaux, qui, bien désinfectés et munis d'anses de fer, sont placés sous les trous correspondants dans le sol cimenté et celle-ci découle dans une rigole de bois, dont la continuation est un tuyau d'argile souterrain, qui débouche dans la mer. Puisque les rigoles en question sont imbibées d'urine corrompue et puante, dont sont infectés les habits des marins, j'ai proposé de les échanger pour d'autres de fer émaillé ou zingué ou de plaque de zinc et munies à leurs deux bords supérieurs de conduits d'eau pour les laver sans cesse, mais je suis refusé par la raison, que selon l'expérience des architectes l'imprégnation du bois avec une urine corrompue est très utile pour celui-ci, qui en est réconforté!!! Oh! sancta simplicitas, pour laquelle l'antiseptique du temps présent est un mystère non entrevu! Ci-après je décrirai les dangers, dont sont menacés les équipages par l'adhérence obstinée à cette fausse opinion. Aux besoins de l'aërage on a pourvu très bien ici, et par fenêtres ouvertes, et par baies de treillage dans le plafond, ainsi que par tuyaux de zinc, qui débouchent immédiatement au-dessous des couvercles et se rallient dans un tuyau élargi du même métal. Dans ces tuyaux les gaz excrémentitiels sont aspirés et éconduits par une flamme à gaz, qui est allumée nuit et jour. Ce système de latrines est excellent.

Conclusions.

Sans contredit la caserne nouvelle de Skeppsholm présente plusieurs avantages remarquables sur l'ancienne de bois de Castelholm. Au nombre de ces préférences je compte le drainage soigneux et la cave spacieuse, assez sèche et aërée, la salle de lecture et à écrire, l'atelier et la salle à manger grandiose. Par cet arrangement l'inconvénient est épargné aux marins de faire leurs repas dans les dortoirs, où auparavant le fumet restant contribuait à augmenter dans l'air stagnant les effluves, qui très facilement sont décomposés et pourrient, par suite de quoi ainsi que par la rétention des gaz excrémentitiels du sang dans les organismes humains les fièvres gastriques dites simples se produisaient chez les marins non-

acclimatés. Un bénéfice de plus est le dépeuplement des dortoirs durant presque toutes les journées, savoir de cinq heures du matin jusqu' à environ la même heure dans les après-midis, que sont occupés les marins à exercice ou travail, soit au chantier, soit dans les ouvroirs.

Dans la caserne vieille de Castelholm le cube d'air individuel net était de 5,671 et de 10,117 m^3 respectivement dans les deux logements et la superficie spécifique du plancher était de 2,015 dans l'un et de 3,588 m^2 dans l'autre. Dans la caserne nouvelle celui-là est de 10,14 m^3 et celle-ci de 3,31 m^2, tous les deux des chiffres moyens. C'est explicite, que ce cube d'air individuel de 10,14 m^3 est trop exigu et tout à fait insuffisant aux yeux d'eux, qui en conformité de M. Tollet demandent au moins 50 m^3 d'air pour chaque homme. Pourtant, à cette occasion je veux immédiatement faire observer, que les exigences de M. Tollet sont tout à fait outrées et irréalisables, du moins dans la Suède et dans plusieurs autres pays aussi, surtout par raisons climatologiques et économiques. Pour pouvoir caserner selon le système de M. Tollet autant de marins, qu'admet la nouvelle caserne, nous avons besoin d'un nombre quintuple de logements des mêmes dimensions, d'une quantité quintuple de cokes, des gardes de logements au quintuple et cætera, ce qui serait énorme et impraticable chez nous. En effet, un grand avantage serait remporté, si un cube d'air de 20—30 m^3 pouvait être assigné à chaque homme. Mais aussi dans ces circonstances le renouvellement de l'air par les fenêtres ouvertes durant toute la journée et par moyens artificiels dans les nuits est d'une nécessité absolue. Pour revenir à la caserne nouvelle il faut le plus tôt possible suppléer au manque de ventilateurs suffisants et dans les logements, dans les infirmeries et dans toutes les autres chambres habitées par l'arrangement d'un systéme d'aërage par appel bien ordonné et conforme aux indications, que je viens de communiquer. Par une conséquence naturelle il serait très approprié de ménager aussi des tuyaux d'évacuation pour les produits de combustion du gaz d'éclairage.

D'autres inconvénients de plus, qui sautent aux yeux et auxquels selon mon avis très humble on peut et doit remédier sans délai, sont le vent coulis, qui sort des fentes du plancher du rez-de-chausée et qu'il faut écarter par boucher celles-ci et chauffer la cave; encore, la construction misérable des fourneaux, qu'il faut entourer de manteaux; en outre, les murailles infectées. . Pour protéger les habitants de la caserne contre les contagions, qui sont contenues dans celles-ci, je veux dire, contre les germes de la scarlatine, de la rougeole, de la diftérie et de la phtisie, il est nécessaire de désinfecter les parois de tous les appartements habités et les enduire de cément vitrifié, de couleur à l'huile ou d'une autre envelopppe convenable, à renouveler réglément après intervalles déterminés. Par le comblement parfait des entrevous avec substances, imperméables à l'air, et aussi par le cirage ou par la peinture à l'huile des plafonds, des planchers et des parois il nous réussira d'isoler passablement les étages divers l'un de l'autre, de sorte que l'air du fond et les gaz excrémentitiels ne puissent ascendre des étages inférieurs dans les supérieurs. Par cet arrangement le premier étage, comm'à juste titre il est regardé déja aujourd'hui généralement chez nous, deviendra beaucoup plus salubre à habiter que ne l'est le rez-de-chaussée et le deuxième étage sera sans doute encore plus salu-

taire que les deux inférieurs. Raison du sus-dit, la sollicitation de M. Tollet, que les étages supérieurs des casernes soient abolis, est désormais hors d'application comme elle est mal fondée et en désaccord complet avec les données confirmées de l'hygiène militaire de notre et de tous les temps. En général, les chambres des rez-de-chaussées en Suède sont à présent très insalubres; dans les journées on y a à souffrir beaucoup par le vent coulis, qui sort des fentes du plancher et des parties inférieures des murailles; dans les nuits elles sont remplies de l'air du fond, aspiré et par la chaleur et par la baisse du baromètre. M. Tollet à titre d'ingénieur ignore totalement, que le sol même contient les germes de plusieurs maladies infectieuses, qui, alliés à l'air ascendant du fond, qui occupe jusqu'à 38 pour cent de l'air des chambres des rez-de-chaussées, mais qui n'est contenu en quantité plus grande que de deux % dans le premier étage, tandis que le deuxième n'en contient que des traces, se lèvent au plus grand nombre dans le rez-de-chaussée, où ils engendrent chez nous beaucoup de maladies différentes, par ex. ilëotyfus, fièvres intermittentes, scarlatine, rougeole, ftisie et cætera.

Concernant l'influence des conditions de la vie matérielle, savoir de l'air, de la lumière, de l'eau, de la nourriture, du sol, y compris de l'eau et de l'air du fond, du logis, de l'habillement, de la communication et des moyens de délice, à la santé des équipages je me suis occupé sans cesse à faire des observations, desquelles je donnerai un relevé succinct immédiatement ci-après.

Si l'on prend en considération sérieuse, qu'à cette station navale il y a foison en effet d'un air de mer pur et rafraîchissant et fait entrer cet état de choses favorable en comparaison avec l'extérieur bas-percé et dépravé particulièrement du commun des marins aînés ainsi qu'avec l'expression du visage souffrante et la pâleur d'un grand nombre des cadets, il nous faut enfin venir à la conclusion, que des nocivités antihygiéniques, qui minent la santé de la pluralité, se produisent continuellement ici et agissent en tapinois. Les causes de ces circonstances affligeantes ne peuvent nullement rester une énigme, difficile à résoudre par celui, qui est conscient de la responsabilité et de l'importance de son office et est en même temps animé d'un intérêt sincère pour le bienêtre de ses semblables et clairement reconnait, que la liberté et l'indépendance future de notre pays sont gravement aventurées par la décadence morale et corporelle des guerriers. A présent, ce sont avant toutes choses cinq facteurs, dont chaque spécial autant qu'il peut et tous ensemble en progression non plus arithmétique, il serait au-dessous de la réalité, mais, en vérité, géométrique encore et sans cesse sapent la santé des équipages, savoir l'air vicié des dortoirs des casernes et des navires, les germes infectants, contenus dans les murs de celles-là, de plus l'eau de vie, en outre la mangeaille du tabac à priser et à chiquer et enfin — le mépris de la religion. A la misère je ne puis en fait de cela qu'attribuer un rôle comparativement secondaire et subordonné. Jusqu'à présent jamais un marin ne m'a répondu à mes recherches détaillées, qu'il a souffert la faim manque de pain de chaque jour durant sa vie échue, mais l'indigence et la déchéance se sont le plus souvent produites par les facteurs sus-mentionnés.

J'ai déjà plusieurs fois auparavant fait observer, que l'air des casernes est vicié et corrompu, pourquoi je ne veux ajouter que voici.

En un petit article précédent j'ai essayé de faire preuve de l'innocence relative des conditions telluriques proprement dites ainsi que de l'eau à boire vis-à-vis des cas d'ilëotyfus, qui se produisaient fréqvemment pendant les premières années de mon fonctionnement à cette station navale, mais de démontrer, que la cause prédisposante principale de la maladie en question chez les non-acclimatés est l'air vicié stagnant et corrompu des dortoirs des casernes et que sa cause déterminante essentielle consiste en germes spécifiques, qui se trouvaient et dans les lieux d'aisances abominablement puantes, au plus haut degré défectueuses et négligées, situées alors dans le voisinage immédiat de l'ancienne caserne des marins de Skeppsholm, et dans les lucarnes de la caserne de bois de Castelholm. Mes observations exactes et continuées sont encore venues confirmer et élever ces vues humbles à la validité d'une loi. Les lieux d'aisances, que je viens de mentionner, furent décrottés et fermés avec un cadenas et le cabinet fut placé dans une distance très éloignée. Pour les nuits des poulies de tôle à vider et laver à fond chaque matin furent disposées dans les carrés. Le renouvellement de l'air des dortoirs fut administré plus diligemment et réglément, car dans la saison froide les vasistas de tous les logements étaient ouverts du réveil à quatre heures et demie avant midi jusqu'à cinq heures après midi ou durant la plupart du temps, que les marins étaient occupés au travail du chantier ou au moins à onze heures avant midi. Par ce moyen on était assez sûr de l'éloignement presque complet de l'air vicié des dortoirs du moins une fois par jour. La caserne vieille de Castelholm, qui à l'instar de toutes maisons de bois trop peuplées était très humide, moisie et insalubre, fut évacuée et chargée en bostælle de sous-officiers et d'ouvriers. A partir de cette époque c'est une rareté d'observer un cas d'ilëotyfus chez un marin de cette station navale. Néanmoins pourtant j'ai occasion de temps en temps de faire des observations comme ci-après. Dés que la ventilation d'un logement des casernes est négligée, quand il n'est même que pendant deux ou trois jours, l'influence de la viciation de l'air se déclare tout d'abord par la production de gastricismes et de fièvres gastriques dites simples et légères. Ces cas de maladies aigües sont règle générale très promptement guéris par l'administration d'un purgatif de sel d'Angleterre, de ceintures froides de Neptun à renouveller deux fois par heure ou encore plus souvent, d'acide fosforique dilué en solution, de volumes innombrables d'air frais, d'une diète absolue et de lavements froids trois fois par jour. Mais si l'empestement du logement en question va en croissant de jour en jour, ce qu'aiment le mieux les marins, comme la ventilation leur inspire une terreur panique, de sorte qu'il ne faut que solliciter assidûment celle-là pour susciter leur haine et aversion implacables, et les équipages importent avec leurs vêtements les germes, qui s'y attachent, quand aux lieux ils ont été assis sur les rigoles à urine, dont le bois, pourri par l'imprégnation incessante de l'urine aussi des convalescents de la fièvre tyfoïde, répand une mofette pénétrante au loin, un long espace de temps ne s'écoule avant que se déclare l'ilëotyfus. Cette mon opinion modeste est par conséquent fondée sur l'expérience. Aussi incomplexe et naturelle est l'explosion du tyfus exanthematicus, qui

se reproduit actuellement presque tous les hivers dans les logis trop peuplés des indigents de la capitale, où huit à dix personnes résident nuit et jour dans un petit taudis, dont les nattes de vieils haillons et les planchers eux-mêmes souillent les enfants de leurs matiéres fécales et de leur urine, infectées toutes les deux déjà longtemps auparavant par les germes de plusieurs maladies antérieures, par ex. de ceux des oreillons, de la rougeole et cætera. Celui, qui comme moi a été fréquemment témoin de l'infection insupportable de tels taudis, ne peut s'émerveiller assez, que seulement la fièvre pétéchiale et non pas la peste elle-même se déclare dans ces conditions corrompues.

Sur la fin de l'année passée, je n'étais pas alors de service de l'infirmerie, une petite épidémie de scarlatine et de rougeole s'est déclarée ici. Dans le mois de novembre 1880 trois recrues tombèrent malades de la scarlatine, dont un succomba dans l'hôpital général de la garnison, et deux de la rougeole. Dans le mois de décembre de la même année un cas de scarlatine et cinq cas de rougeole se présentèrent. En même temps quatre cas de la scarlatine, deux cas de la rougeole et autant de la diftérie furent observés chez les enfants dans les quartiers. Une grande alarme se répandit sur tout le camp, puisqu'en cas, que l'épidémie gagnerait, il n'y avait aucune partie raisonnable à prendre pour l'évacuation de la caserne nouvelle; de plus, la scarlatine, qui faisait simultanément ses ravages parmi les enfants de la capitale, était très maligne, souvent compliquée avec la diftérie et enfin le nombre des enfants dans les familles de la station est singulièrement grand. Je m'adressai pour les renseignements à une personne compétente, qui cependant ne pouvait me rendre aucune autre raison de la génésie de l'épidémie en question que voici: »Cela n'est guère étonnant, vu qu'il y en a dans la métropole». Par un aërage énergique à fenêtres ouvertes on réussit cependant de se rendre maître de l'épidémie dans son commencement et elle cessa. Après mon entrée en fonction le 1 janvier 1881 je fis par conséquent surveiller à l'aërage encore plus attentivement que jamais auparavant et aucun cas nouveau ne se produisit.

A l'élucidation de l'étiologie et de la génésie de la scarlatine, de la rougeole, de la rubéole et de la diftérie par recherches hygiéniques et par examens microscopiques je me suis occupé il y a bientôt durant six années. Dans l'urine des scarlatineux j'ai trouvé constamment une masse tout à fait prodigieuse de corpuscules (Plax scindens) plats et plans, en disques ovales ou ronds, incolores ou blancs jaunâtres, sporoïdes, entourés d'une membrane cellulaire nette et distincte et munis d'un noyau, séparé du contenu cellulaire clair par une membrane à contours subtils. Placé dans le focus même du microscope le noyau se présente règle générale clair ou brun clair, mais au tortillement le moindre du vis du microscope le noyau paraît d'une teinte foncée. Quelquefois le noyau lui-même contient un nucléole extrêmement mince. Aux examens avec l'oculaire numéro 2 et l'objectif numéro 8 de Vérick leur diamètre est règle générale beaucoup moindre d'un μ et par conséquent les corpuscules en question sont si minimes, que leur axe est à celui des cellules rouges du sang comme un à dix, à vingt, à trente. Le plus souvent ils montrent dans l'humeur de l'investigation un mouvement rotatoire en taraud, en vrille ou en scie. Ils se multiplient, comme je l'ai observé plusieurs fois, par la bifurcation du

nucléole le premier, puis du noyau et enfin de la cellule même. Jamais je n'ai pu constater avec certitude, que des filaments de mycélium se sont développés de ces corpuscules. Règle générale je les ai trouvés libres et il n'a été que par exception que je les ai observés accompagnés de filaments de mycélium, extrêmement minces. En ce cas ils ont offert des analogies avec ustilago carbo, dont les spores pourtant sont d'une couleur brune. Alors, le parasite en question serait à rapporter aux mucedineæ, qui sont de petits champignons filamenteux sans sporanges, à spores exogènes. Selon toute probabilité le Plax scindens est un schizomycète véritable. Instantanément après l'addition d'une gouttelette d'eau à la préparation, les cellules de Plax scindens commencent de tournoyer et d'éxécuter des mouvements sciants en coutaux circulaires ou térébrants en tarauds. Jamais je n'ai observé ces cellules de Plax scindens ni se réunir en chapelets à la manière des ferments, ni se présenter groupées en amas sous forme de Zoogloëa proprement dite. Par suite de ces observations réiterées j'ai commencé à comprendre l'énigme nébuleuse de l'étiologie et de la génésie de la scarlatine. Celle-ci est en vérité une maladie miasmatique proprement dite et sa contagiosité ne surpasse peut-être celle des fièvres intermittentes que d'un très peu. Je suis parfaitement sûr, que le Plax est du nombre des parasites végétaux les plus fréquents, qui se trouvent dans le sol, dans l'eau du fond, dans murs moisis et dans leurs papiers, ils-aussi moisis. Ainsi par ex. j'ai trouvé des masses tout à fait innombrables de ces schizomycètes aux examens microscopiques du sol et de l'eau des bourbiers et du fond des fossés, qui furent creusés à Skeppsholm le printemps dernier, pour la mise en terre de conduits d'eau; des murs extérieurs du rang long d'ouest des bâtiments des fonctionnaires, ceux-là rongés de moisissure de couleur verdâtre; des parties moisies des murailles elles-mêmes et de leurs papiers dans le magasin vieux ainsi que dans la nouvelle construction. C'est le sol lui-même, l'eau du fond et des bourbiers ainsi que les murailles des maisons, qui servent de véhicules au miasme en question. Maintenant, il est très facile à comprendre, que l'épidémie de la scarlatine dans la caserne nouvelle provint directement des murs, parceque la colonne d'air chaud ascendant des canaux d'évacuation à fenêtres fermantes exerçait une action aspirante très énergique à l'air des murailles et aux cellules de Plax scindens, qui se trouvaient incluses dans les pores superficiaires des murailles, à l'entrée desquels germes dans les dortoirs ont contribué beaucoup aussi la différence de température entre l'air extérieur et celui des logements ainsi que les vents impétueux.

En particulier, les chaleurs excessives de l'été de 1880 avaient offert des conditions favorables à la multiplication par bifurcation des cellules de Plax scindens, qui étaient contenues dans les murs humides, et les grandes fraîcheurs continues de l'hiver dernier facilitaient conjointement avec les tempêtes violentes le transport des cellules de Plax scindens des murailles dans l'air des dortoirs et puis dans les organismes des recrues. Aussi facile à comprendre est, que, en même temps lorsqu'une levée de terre pour la pose de conduits d'eau était faite à Skeppsholm au sud du long rang de maison de bostælle de l'est dans les mois de Mai et de Juin de l'année présente et la nappe souterraine fut découverte en plusieurs lieux, la scarlatine se déclara immédiatement après parmi les enfants d'une fa-

mille du bâtiment susdit. Ces enfants, je veux dire, résidaient dans le voisinage direct des remblais hauts et ne pouvaient s'échapper de respirer les exhalaisons de l'eau des fossés, s'évaporisante dans les grandes chaleurs. Autant peu je serai étonné, si la scarlatine se déclare parmi les enfants de l'édifice de l'ouest des fonctionnaires, puisque les taches de moisissure des murs, (savoir le dépérissement proprement dit, qui mérite d'être nommé: ulcération dûe au miasme de la scarlatine), remplies de cellules de Plax se bifurquantes, donnent des foisons infinies du miasme en question. Aujourd'-hui j'entends aussi bien, pourquoi tombe bientôt malade de la scarlatine un enfant, qui en se jouant est jeté par terre dans le bourbier ou dans la vase fangeuse par son camarade et rentre chez soi, souillé de boue, et laisse ses habits sales se dessécher, houssiner et brosser dans le dortoir, ou qui boit du lait, atténué de l'eau bourbeuse impure.

Par conséquent il faut, que les mesures profylactiques contre la naissance et la propagation des épidémies de la scarlatine soient conçues d'un point de vue beaucoup plus étendu et vaste qu' auparavant. Ce sont le sol lui-même, l'eau et l'air des fondements et les murs des maisons, qui contiennent le miasme de la scarlatine. En fait de ceci il sera convenable d'inculquer chez les enfants, que l'eau du fond et la terre elle-même, qu'ils foulent, est entachée des germes d'une maladie des enfants des plus meurtrières. En outre, il est d'une nécessité absolue, que les parois des chambres habitées après intervalles réglés soient désinfectées et enduites d'une couche épaisse de vernis ou de couleur à l'huile, toutes les deux misobactères, afin de devenir parfaitement imperméables à l'air. Cet engorgement des pores des murailles, par lequel toute ventilation naturelle est abolie, empêchera le transport des germes infectants des murailles dans l'air des appartements. Concernant les précautions à prendre vis-à-vis du sol, de l'air et de l'eau du fond les mèmes règles sont applicables, qui percent eu égard à empêcher la contamination des maisons par les miasmes de l'ilëotyfus, des fièvres intermittentes et de la ftisie contagieuse et que j'ai publiées dans un petit mémoire, intitulé: Sur les vraies causes de la ftisie miasmatique-contagieuse et de la pneumonie chronique et de leur profylaxie.

Le symptôme pathognomonique de la scarlatine est, comme on le sait bien, la teinte rosée diffuse de la peau, dûe à une congestion extraordinarie à et à une inflammation de celle-ci comme par le caustique le plus intense. Il va sans dire, que les cellules de Plax scindens déterminent cette dermite aiguë par leur action simultanément chimique et fysique. Quant à celle-là les schizomycètes en question décomposent les parties liquides du sang même et y engendrent des humeurs et des gaz, tous les deux anormaux. S'ils ont aussi de l'influence sur l'alcalescence moyenne des tissus, qu'ils réduisent beaucoup ou peut-être changent en acide, de sorte qu'une quantité considérable de combinaisons d'une réaction, soit alcaline immensément faible, soit acide entre dans le sang, c'est ceci qui n'est qu'une pure hypothèse. Pourtant si ces cellules du Plax sont du moins en partie le ferment de la fermentation acide de l'urine, il nous faut concéder, que cette hypothèse est très bien fondée. Les mouvements rotatoires en couteau circulaire ainsi qu'en taraud des cellules en question ne peut que prendre

sur les ganglions vasomoteurs et les extrémités nerveuses du grand sympatique, ou en les irritant, ou en les paralysant.

Le seul traitement, qui réussit, est l'emploi énergique de la méthode hydrothérapique par moyen de ceintures froides de Neptun, changées deux fois par heure ou encore plus souvent, s'il est nécessaire pour abaisser la fièvre. C'est en effet de la plus haute importance, eu égard à tomber vraisemblablement malade de la scarlatine toujours formidable, ainsi qu'à rendre le mal en question bénin le plus possible, d'endurcir les enfants préalablement par eau froide extérieurement.

Aux examens microscopiques de l'urine, teinte de sang, dans les cas de néfrites aiguës après la scarlatine j'ai trouvé règle générale, que les cylindres urinaires dites tubulaires consistent en filaments de champignon hyalins, simples, pliés bien des fois et de diverses manières, mais très légèrement, deux juxtaposés l'un proche de l'autre et entourés d'une masse informe de micrococcus proprement dits.

A l'élucidation de la question sur la nature essentielle de la contagion de la rougeole je me suis aussi occupé de recherches. Dans les matières expectorées des morbilleux j'ai trouvé constamment et à foison la forme Torula de macrococcus proprement dit, caractérisée par des macrococcus clairs, hyalins, d'une grandeur insolite, jusqu'à 1,5 μ avec l'oculaire numéro 2 et l'objectif numéro 8 de Vérick, et monilairement cohérents l'un à l'autre au nombre de deux, trois, cinq à huit et plusieurs. Dans le sang des papules morbilleuses j'observais les cellules du sang rouges garnies, oui, quelquefois même entièrement comblées de macrococcus identiques, qui à partir des vésicules des poumons, qu'ils avaient vraisemblablement percé en se bifurquant, s'étaient attachés aux et incarnés dans les cellules du sang rouges. Aussi dans l'urine tout à fait fraîche des malades en question j'ai trouvé abondamment la Torula, que je viens de décrire, consistante en macrococcus, forme chapelet, soit libres, soit tapissants les cellules épithéliales dégagées de la membrane muqueuse des bassinets, des urétères et de la vessie. Ainsi, la présence de cette forme Torula, qui est le plus probablement la même, qui se rencontre, quoiqu'en état un peu rétréci, sans exception en quantité plus grande ou moindre dans l'urine de chaque homme, qui a été affecté de la rougeole et à laquelle est attribuée la fermentation alcaline de l'urine, s'explique tout naturellement de cette manière aisée et incomplexe. Comme ces schizomycètes proprement dits à l'instar de ceux de la scarlatine sont dépourvus de filaments de mycélium, ils ne peuvent nullement s'enraciner dans l'organisme de même que le parasite des fièvres intermittentes, la Limnophysalis hyalina *), mais ils le traversent pour vivre ensuite dans un état de marasme dans les bassinets et dans la vessie, comme ils se développent le mieux parmi des matières végétales en décomposition. Cette torula (Torula morbillorum) n'est pas à prendre pour celle, que j'ai décrite il y a plusieurs années comme une partie intégrante du miasme végétal mixte des oreillons

*) Le Bacillus malariæ de Klebs et de Tommasi-Crudeli ne fait naître que des fièvres pseudointermittentes et les éléments parasitaires de Laveran ne se rencontrent qu'accidentellement dans les cas pernicieux de l'impaludisme. La Limnophysalis hyalina, comme je l'ai décrite dans les Archives de Médecine Navale, restera toujours la cause essentielle des fièvres palustres.

épidémiques, dont la forme Torula est entourée d'une membrane extrêmement délicate, mince et fine. Ni elle ne doit être confondue avec les spores de nos champignons de moisissure communs, qui en se développant forment des filaments de champignon, mais ne se bifurquent pas.

La Torula morbillorum se trouve généralement répandue parmi nos champignons de moisissure, par ex. dans le sol, dans son air et dans l'eau du fond, dans les murailles moisies des maisons, aux papiers moisis des parois des chambres, aux pots à fleurs moisis et cætera.

Dans le petit nombre de cas de Rubéole, que j'ai eu l'occasion d'observer, j'ai trouvé le miasme consister en filaments de moisissure simples, hyalins et extrêmement délicats.

Pour preuve de la viciation inouïe de l'air des petits bouges encombrés de la station je veux apporter les cylindres urinaires de bactéries de putréfaction, notamment de la Leptothrix buccalis de courtes dimensions et en forme de zoogloëa, que j'ai trouvés en cas de néfrite chronique invéterée.

La néphrophtisie tuberculeuse, soit primitive, dûe à l'ingestion d'une eau à boire, contaminée par les bactéries, que j'ai décrits sous le nom de Micrococcus ftisis irritans, soit consécutive à une ftisie pulmonaire, est caractérisée selon mes expériences par cylindres urinaires, le plus souvent irréguliers, grêles à l'une extrémité, et plus larges dans l'autre, ayants leurs côtés raboteux et mordillés, et composés de cinq, six, huit, dix ou plusieurs cellules rondes, disposées en deux rangées et ressemblantes à cellules du pus, contenantes une, deux, trois ou plusieurs noyaux et remplies des micrococcus, que je viens de mentionner, et avec leurs bords rongés

Stockholm, 8 Skeppsholm le 1 Août 1881.

Appendice. Quoique mes recherches sur les autres conditions de la vie matérielle ne sont aujourd'hui aucunement terminées, mais poursuivies sans cesse, je veux néanmoins faire à présent une communication succincte de quelques-uns des résultats les plus importants au point de vue hygiénique, auxquels je suis déjà parvenu.

C'est de l'eau de l'aquéduc de Stockholm, qu'on fait un usage général ici. L'eau en question est puisée à la baie de Årsta, ce qui est tout à fait condamnable à plus d'un titre.

Premièrement, l'eau de Årsta, une baie de Mälaren, contient trop de matières organiques, et organisées et dissoutes, ce que démontre la consommation d'oxygène (méthode de Chaméléon), qui en moyenne de trois déterminations, faites en Février, Juillet et Décembre de l'an 1879, a monté à $1{,}1651$ pour centmille dans l'eau non filtrée et à $0{,}9237$ dansl'eau filtrée, tandis qu'une eau à boire passable ne doit pas consommer plus de $0{,}30$ d'oxygène pour 100 000 (Börring). Des matières végétales organisées, que contient l'eau de Årsta, le miasme paludéen (Limnophysalis hyalina) est incontestablement la plus signifiante et encore aujourd'hui la présence de ce champignon dans l'eau à boire filtrée presse son empreinte à la plupart des cas de maladie de la capitale, quoique naturellement en un degré considérablement beaucoup moindre qu'auparavant, lorsqu'on buvait l'eau souvent corrompue des puits de la ville. En outre, plusieurs égouts collecteurs des faubourgs peuplés débouchent dans cette petite baie, où ils déversent leurs masses d'immondices dans le voisinage de l'aquéduc, d'où la teneur de l'eau de celui-ci en

matières organiques dissoutes est énorme, dont est aussi un témoin la couleur jaune de l'eau filtrée. Encore, la marée haute de Saltsjö influe grandement sur la teneur de l'eau en chlore, qui monte de temps en temps à 25 à 27 pour 100,000, ce qui est au quadruple ou au sextuple de la quantité tolérable (Börring). Enfin, la température de l'eau non filtrée s'élève en Juillet et en Août dans la règle au déla de 20° C, tandis que celle de l'eau filtrée monte à plus de 15° C, ce qui la rend nauséabonde à boire.

Il s'ensuit, qu'il existe une nécessité urgente d'arranger le plus tôt possible un aquéduc nouveau, exclusivement destiné à fournir de l'eau à boire, qu'il faut tirer d'un lac à eau froide et exempt des vilenies susdites, savoir d'un lac, dont l'eau ne contient qu'un minimum de sels et de matières organiques, soit organisées, soit dissoutes, qui n'est pas sali par immondices d'égouts collecteurs et dont la teneur en chlore n'est pas influée par le flux de la mer, soit que le lac opportun se trouve à une distance de plusieurs lieues de la capitale.

Pour remédier selon le besoin aux inconvénients existants les plus graves c'est du devoir du conseil municipal de faire munir aux frais publics toutes les bouches des conduits de l'aquéduc, et aux logis privés et aux places publiques, de filtres de charbon et de faire épaissir et épurer avec plus grand soin (en faisant rougir le sable) et plus souvent les couches de filtrage.

Très fréquemment il arrive ici, que les conduits de l'aquéduc se rompent. Par suite de la nonchalance déraisonnable et légère, commise à la réparation, l'eau à boire reste longtemps trouble, sale et salie par le sol, par suite de quoi les marins courent le hasard d'être attaqués des maladies miasmatiques, qui proviennent du sol, par ex. de la fièvre intermittente, de la scarlatine, de la phtisie, de l'ilëotyphus, de la rougeole etc.

L'eau de Saltsjö contient beaucoup d'organismes vivants inférieurs, et animaux et végétaux, avec une masse très grande de débris organiques. L'usage de cette eau non filtrée produit immédiatement chez les prédisposés des fièvres palustres et la scarlatine, puisque la Limnophysalis hyalina et le Plax scindens y sont contenus en grandes quantités.

La génésie des fièvres intermittentes, qui proviennent du sol et par conséquent naïssent aussi dans nos chambres, garnies de pots à fleurs, je veux éclaircir par l'exemple suivant. Toutes les fois qu'il pleut ici ou que les plantes en pot sont arrosées, les filaments du mycélium de la Limnophysalis hyalina croissent rapidement et des conidies nouveaux se développent. Dès que les couches superficielles deviennent sèches, des masses du parasite en question sont dégagées dans les pores du sol. En cas de pression atmosférique amoindrie avec du vent ainsi qu'à une ondée ou à un arrosage subséquent l'air moisi des pores du sol avec les exemplaires y contenus de la Limnophysalis hyalina est expulsé et engendre respiré des fièvres palustres.

L'eau de vie (plus correctement l'eau de mort ou l'eau de diable), quoique débarrassée aujourd'hui par une rectification décuple de l'alcohol propylique, butylique et amylique et constituante par conséquent un poison pur acre-excitant-narcotique d'alcohol étylique, exerce sans cesse son influence au plus haut degré funeste à saper la santé morale et corporelle

ainsi que le bien-être des peuples-frères. L'alcool n'est en vérité qu'un engrais détestable pour pourceaux et une boisson infernale, réconfortante et acharnante les furies du coeur humain. Par mes prédications zélées de chaque jour des bénéfices de l'abstinence des boissons alcooliques et en prêchant d'exemple les cas d'alcoolisme chronique ont été extrêmement rares durant les derniers sept ans à cette station navale, mais tous les jours néanmoins l'eau de vie démontre son influence diabolique à engendrer des vices et des crimes abominables, je veux seulement citer les cas de fornication, d'adultères, d'actes de violence, de désertion, de dilapidation etc., qui sont les plus en vogue. Les buveurs sont la racaille et la lie presque la pire ici comme partout.

L'appétit dénaturé de manger du tabac à priser et à chiquer abaisse les marins beaucoup au-dessous des animaux inférieurs, dont l'instinct est un guide sûr et presqu'infaillible, quand il s'agit d'éviter des substances nuisibles. Ce vice exécrable, qui est à présent généralement répandu parmi les nationaux jusqu'à épuiser leur moelle, outre quoi l'air de la plupart des habitations privées, de bien des salles et des places publiques, des rues et des ruelles est empesté par la fumée du tabac, est beaucoup plus difficile à déraciner que tous les autres abus ensemble, comme ses victimes se passent plutôt de leur boire et de leur manger que du tabac idolâtré. L'assouvissement de cette concupiscence sous-bestiale déprave l'organisme humain en un degré encore plus intense que ne le fait l'alcohol. Les marins, pourquoi mangent-ils du tabac à chiquer et surtout à priser? Premièrement, par méchanceté et pour prendre exemple pervers sur leurs prochains sous-bestiaux. En second lieu, pour endormir toute sorte d'infirmités et de petites douleurs, soit de l'âme, soit du corps. En troisième lieu, pour assouvir la faim, comme notre clima rigoureux avec son air froid et stimulant rend très urgent le besoin de manger assez beaucoup et au moins quatre à cinq fois chaque jour. Dans la règle un marin suédois mange une livre ou environ de tabac à priser ou une livre demie de tabac à chiquer par mois. Celui-ci contient de la nicotine dans la proportion de quatre pour-cent à peu près et celui-là de 0,04 à 0,06 pour 100. Par conséquent beaucoup de marins avalent d'année en année de 2 à 3 jusqu'à 102 (!!!?) grmes de nicotine par an. Les effets horribles de cette intoxication chronique se déclarent par une hébétation remarquable de l'esprit, avoisinante le désespoir, l'apathie, l'idiotisme complet et l'aliénation mentale, par une force de travailler amoindrie, par misère et une décrépitude prématurée des facultés des organes des sens. L'ouïe est affaiblie, l'odorat, le goût et l'envie de manger se perdent, la vue est perverse, mydriasis, achromatopsie, amaurose et insensibilité apparaissent, l'anémie et la dissolution du sang sont énormes, les affections les plus légères, par ex. les distorsions, les bronchites etc. affrontent le traitement le plus énergique, nécessaire, comm'il est de la plus haute importance de guérir tous guerriers le plus tôt possible, et les résultats mauvais couvrent d'une honte imméritée le médecin innocent. Surviennent ensuite comme témoins de l'innervation pervertie, abolie ou dérangée des ataxies, des apoplexies, des paralysies, par ex. des organes de la locomotion, des muscles du visage (facies cadaverosa), des intestins, de la vessie, du coeur etc. et des dégénérations en épithéliomes et en carcinomes véritables, pré-

cisément de la même manière comme après l'abus de l'alcohol ou après la respiration perpétuelle d'un air vicié, tous ces trois surtout en collaboration des effets d'une pression assidûe par ex. des bottiers contre l'épigastre, d'une contusion par ex. des glandes mammaires, du travail excessif d'un organe par ex. du cerveau, d'une diète de viande exclusive, d'où résulte un carcinome de l'estomac.

Quel rôle prédominant ne doit pas jouer le Hoâng-Nàn, parmi les meilleurs de tous les remèdes toniques, dans le traitement de ces milliers de cas de Nicotisme chronique et aigu!

Les victimes de l'abus affreux du tabac sont ainsi au plus haut degré misérables et mesquins. M'appuyant sur mon expérience de bien des années, j'ose d'espérer, qu'il ne se produira pas un centième des milliers de désastres maritimes, dont on lit presque tous les jours les détails effrayants dans les journaux, si les marins deviennent abstinents d'alcool et de tabac, puisque l'eau de vie accélère leur évolution à pirates perfides et malicieux et en même temps à poltrons fumeux, tandis que le tabac les rend songe-creux et grands dormeurs. Et tous ces suppôts serviles de Bacchus et tabacofages dépravés quelles pitoyables caricatures de guerriers!

En fait de tant de calamités terribles, qui intéressent tous les peuples navigateurs du globe, il est grandement temps, que le commandement fournit aux marins du moins quatre, le mieux cinq repas tous les jours et aussi des instructions imprimées sur la nocivité des alcooliques et de la mangeaille de tabac, dont il faut expressément défendre l'abus, savoir plus de 15—20 grammes par mois, et arrange des sociétés d'abstinence de liqueurs alcooliques et de tabac. C'est de même nécessité, que l'État, le patron des fous, devient monopoleur du tabac, afin que par l'enlèvement de la nicotine et des autres substances venimeuses du tabac à l'instar de l'éloignement des alcools propyliques, butyliques et amyliques par la rectification décuple de l'eau de vie impure les esclaves de ces appétits sous-brutaux manquent de toute occasion d'assouvir leurs tristes passions à se corrompre. Que les siècles futurs s'applaudissent du bonheur impérissable de voir des marins braves et bien disciplinés, abstinents et misotabaques succéder au grand nombre présent de vieilles femmes de guerriers pochards et chiquants!

Contre l'irreligion je ne sais aucun moyen meilleur à recommander que de faire évangéliser les gentils tous les matins et soirs par prédicateurs de foi vive et fervente et dont la vie concorde avec celle de I. C., afin que les marins soient tous remplis du Saint-Esprit de la Vérité, de la Paix et de la Grâce, qui brise les liens des péchés, anéantit l'égoïsme hideux et les passions brutes, en remplacement desquelles Il procrée et enflamme les vertus éternelles, par ex. l'heroïsme, l'abstinence, la pureté, l'innocence, la fermeté, la perfection et l'amour de l'humanité.

Stockholm 8 Skeppsholm le 1. Octobre 1881.

D:r Abraham Frédéric Eklund.